

RECIENTES METODOLOGÍAS PARA LA CARACTERIZACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL PAISAJE DE LA COLONIA ITVCI VIRTVS IVLIA (TORREPAREDONES, ESPAÑA), DURANTE LAS ÉPOCAS ROMANA Y TARDOANTIGUA

CURRENT METHODOLOGIES FOR THE ARCHAEOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE COLONIA ITVCI VIRTVS IVLIA LANDSCAPE (TORREPAREDONES, SPAIN) IN ROMAN AND LATE ANTIQUITY PERIODS

José Antonio Morena López

Museo Histórico Municipal de Baena

Isabel María Sánchez Ramos*

Institute for Advance Studies, Paris

Resumen

El yacimiento arqueológico de Torreparedones (Baena, Córdoba), atesora una ocupación humana desde finales del IV Milenio a.C. hasta el siglo XVI. El antiguo *oppidum* ibérico ha sido identificado recientemente con la *Colonia Ituci Virtus Iulia* citada por Plinio el Viejo como uno de los núcleos urbanos del *conventus iuridicus Astigitanus* de la provincia romana *Hispania Ulterior Baetica*, y la *Ἰτύκη* de Apiano en su narración de la guerra de Roma contra Viriato. Ya durante la Antigüedad tardía, perdida toda traza de prosperidad, formó parte del amplio territorio dependiente de la sede episcopal de *Egabrum* (Cabra). Las excavaciones sistemáticas de los últimos diez años han documentado un importante conjunto monumental altoimperial integrado por múltiples edificios públicos y administrativos con distintas fases cronológicas. El estudio multidisciplinar del yacimiento se está ejecutando desde diversos puntos de vista y recursos metodológicos, siendo la

* This article benefitted from a EURIAS fellowship at the Paris Institute for Advance Studies (France), co-funded by Marie Skłodowska-Curie Actions, under the European Union's 7th Framework Programme for research, and from

a funding from the French State managed by the Agence Nationale de la Recherche, programme 'Investissements d'avenir' (ANR-11 LAB-0027-01 Labex RFIEA+).

Recibido: 9 de febrero de 2016. Aceptado: 29 de abril de 2016.

aplicación de los preceptos de la teledetección y análisis de materiales y sedimentos una de sus prioridades metodológicas. La estrategia es alcanzar unos resultados científicos óptimos en el conocimiento arqueológico de las estructuras urbanas y la reconstrucción de sus unidades de paisaje.

Palabras claves: Hispania, paisaje urbano, arquitectura romana, teledetección, drone, GPS, laser escáner, palinología, arqueozoología.

Abstract

The archaeological site of Torreparedones (Baena, Córdoba), treasures a human occupation from the late 4th millennium BC until the 6th c. The ancient Iberian oppidum has recently been identified with the Colonia Iulia Ituci Virtus cited by Pliny the Elder as one of the towns of the Conventus Iuridicus Astigitanus of the Roman province Hispania Ulterior Baetica, and the *Ἰούκκη* of Appian in his account of the war of Rome against Viriato. During Late Antiquity, missed all trace of prosperity, it was part of the dependent territory of the Episcopal See of Egabrum (Cabra). Systematic excavations in last ten years have documented a roman monumental square composed of many public buildings with different chronological phases. The multidisciplinary study of the site is running from different viewpoints and methodological resources, playing the application of the Remote Sensing and analysis of materials and sediments one of our methodological priorities. The strategy is to achieve the optimum results in the archaeological scientific knowledge of urban structures and propose a restitution of its landscape oneness.

Keywords: Hispania, urban landscape, roman architecture, remote sensing, drone, GPS, laser scanner, palynological and zooarchaeological studies.

1. TOPOGRAFÍA Y URBANISMO: EVOLUCIÓN URBANA Y ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

A unos 60 km al este de Córdoba, la capital romana *Colonia Patricia Corduba*, se encuentra Castro el Viejo, Torre de las Vírgenes, o más conocido actualmente como yacimiento de Torreparedones¹. Se emplaza sobre una planicie ligeramente elevada de la campiña oriental de la provincia cordobesa (579.60 m.s.n.m.), en la comarca del Guadajoz, entre los ríos Guadalquivir, al norte, y Guadajoz, al sur (*Fig. 1*). En cuanto a la geología está compuesta en su base por margocalizas terciarias tabulares del Tortoniense (López, 1973, 37).

Se trata de una región con tierras bastantes fértiles, lo que explica que la explotación agrícola del *territorium* haya sido uno de los principales recursos

1. Las coordenadas geográficas centrales son 37°45'17" N y 04°22'39" O concernientes al sistema de referencia ED50. Carretera A-3125, PK. 18.

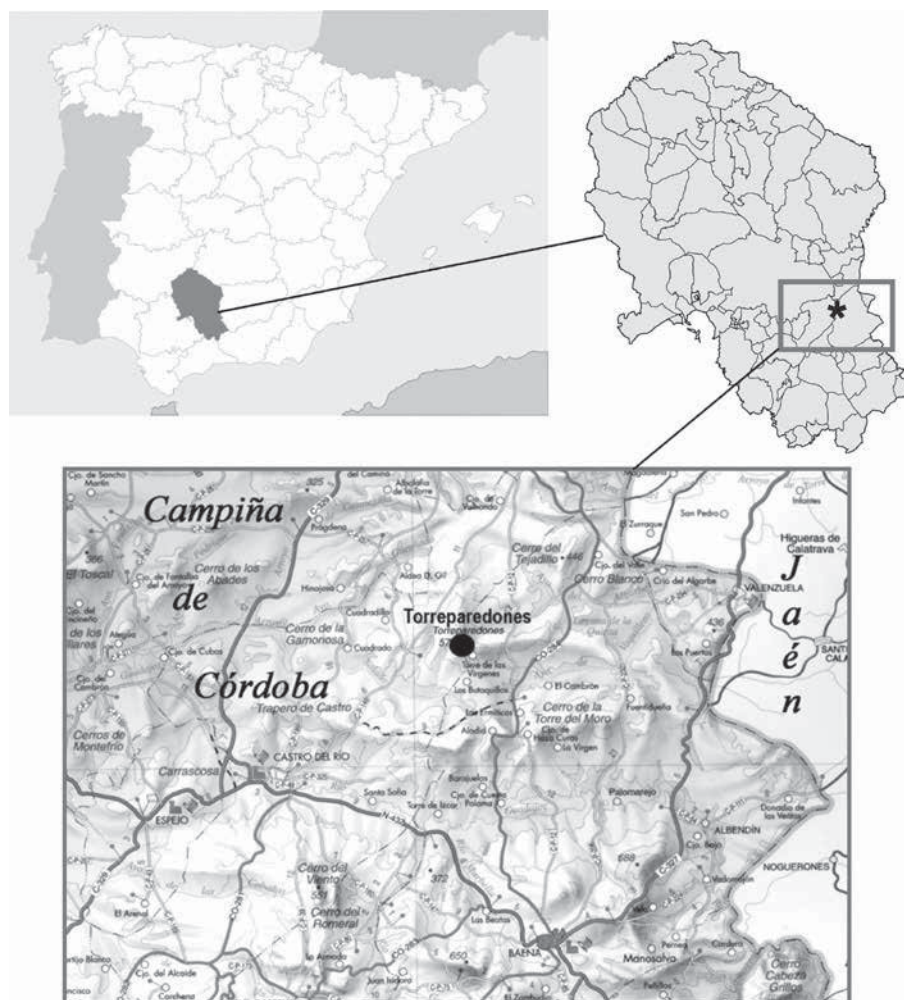


Fig. 1. Localización del yacimiento de Torreparedones (Baena, Córdoba) (© Museo Histórico de Baena).

económicos de la ciudad a lo largo de su historia. La monumentalidad de la ciudad que abarca unas 11 ha de extensión, representada espacialmente por la muralla de época iberromana (1.5 km de perímetro), y la excepcional conservación del centro monumental romano, le ha valido un reconocimiento patrimonial y protección internacional, siendo declarada BIC en 2007 e incluida en la RECA (Red de Espacios Culturales de la Junta de Andalucía). Desde el punto de vista patrimonial e histórico, Torreparedones constituye un yacimiento de enorme potencialidad científica y social como muestran los estudios derivados de los proyectos y excavaciones acometidos en las últimas décadas.

Al Neolítico remontan los primeros testimonios de industria del sílex de una comunidad dedicada a la ganadería y agricultura, que mantuvo contactos culturales con el mediterráneo (Cunliffe y Fernández, 1999; Martínez, 2014, 21). Pero el yacimiento sobresale por la ocupación prerromana y de época altoimperial² (Fig. 2a).

Conocido desde 1833 tras el descubrimiento del llamado sepulcro hipogeo de los pompeyos de época republicana y otros notables vestigios³, así como por la relación del lugar con el martirio de las santas Nunilo y Alodia⁴, las primeras excavaciones sistemáticas llevadas a cabo entre 1987 y 1993, por las universidades de Oxford, Complutense de Madrid y Córdoba⁵ (Morena, 2014a, 12-17), se centraron en el *oppidum* ibérico del siglo VI a.C. asentado en una leve meseta amurallada reforzada por torres con un perímetro de 10,5 ha, y en el santuario extramuros dedicado a la diosa *Caelestis Juno Lucina* (ss. II a.C.-II d.C.), del que se recuperaron numerosos exvotos antropomorfos de piedra caliza (Morena, 1989; *Id.* 2010, 180-189; *Id.* 2011b, 242-247; *Id.* 2014c, 49).

En este entorno, en el valle medio del *flumen Salsum* (río Guadajoz), se ubicaban diversos asentamientos ibéricos, muchos de los cuales también se convirtieron en ciudades romanas (*municipia* y *coloniae*) pertenecientes como *Ituci* al *conventus astigitanus*, otros se incluían en el *conventus cordubensis*: *Ipsca* (Cortijo de Izcar, Baena), *Ategua* (Santa Cruz), *Iponoba* (Cerro del Minguillar, Baena), *Ucubi* (Espejo), y *Obulco* (Porcuna, Jaén) (Bernier *et al.* 1981; Morena *et al.* 1990). Sobre el trazado de la carretera A-305 debía discurrir razonablemente una antigua vía de comunicación que conectaba estos importantes núcleos urbanos ibéricos y romanos como el ya citado de *Obulco* o *Ucubi*, los *oppida ignota* del Cerro Boyero (Valenzuela) y Cerro de los Molinillos (Baena), y el municipio flavio de *Iponoba*.

En el estado actual de la investigación, el mejor conocido de todos ellos es *Ituci*. Entre 2006 y 2012 se completó la excavación del santuario ibérico y de

2. Emplazada, además, entre las *coloniae* de *Ucubi Claritas Iulia* (Espejo, al oeste) y *Tucci Augusta Gemella* (Martos, al este), Emil Hübnér (*CIL* II praef. p. 213) había identificado el yacimiento con la ciudad turdetana de *Ituci*. Se trata de una *deductio* colonial (asentamiento de veteranos) en el *oppidum* turdetano de *Ituci*. Debió ser deducida por Julio César o por su hijo Octaviano al denominarse *Virtus Iulia*, probablemente con anterioridad al día 13 de enero del año 27 a.C. cuando el Senado otorgó al heredero de César el sobrenombre de Augusto. Un fragmento epigráfico atribuido a un veterano de la Legión 33ª (años 30-28 a.C.) remitiría que la *Colonia Virtus Iulia* se dedujo en *Ituci* con veteranos de la Guerra de *Actium*. Para estas cuestiones de identificación, remitimos a Ventura, 2012; Ventura, Moreno y Morena, 2013, 234 y Ventura, 2014a, 31-33.

3. En su interior se documentaron elementos pertenecientes al ajuar funerario y 14 urnas cinerarias, 12 presentaban escritura de los nombres de las personas inhumadas que ocuparon importantes cargos en la administración municipal. Se trata de una cámara subterránea de planta rectangular construida en *opus caementicium* y cubierta con bóveda de cañón.

4. Por parte de Sánchez de Fera, E. Flórez o el P. Ruano (Morena, 2014a, 15).

5. *The Guadajoz Project* dirigido por Mª Cruz Fernández Castro (UCM) y Barry W. Cunliffe (Institute of Archaeology, Oxford), junto a otros arqueólogos de la Universidad de Córdoba.

la puerta oriental⁶, pero también se intervino sobre los principales edificios públicos de la ciudad romana. Como otras ciudades provinciales, al adquirir un nuevo estatuto jurídico privilegiado con Augusto, experimentó una renovación urbana, con la construcción del foro provincial y su marmorización posterior en época de Tiberio (años 20 del s. I d.C.) (Ventura, 2014b, 74). En este sentido, A. Ventura ha propuesto identificarla con la *Colonia Ituci Virtus Iulia* citada por Plinio el Viejo⁷ (Ventura, 2014a, 31), y al magistrado municipal Marco Junio Marcelo como principal evergeta y promotor de las reformas del foro, tal y como alude la inscripción monumental de la plaza de época julio-claudia (Ventura y Morena 2016).

Del foro, uno de los mejor conservados en la Península Ibérica, aunque de planta cuadrangular y pequeña dimensión (518 m²), se han constatado la basilica⁸ en el lado opuesto del templo, del tipo *templa rostrata*⁹, los pórticos y la curia (ángulo noroeste), además de las huellas o interfaces dejadas por las *literae aureae* de la pavimentación de la plaza –con grandes losas de piedra de mina (caliza mitrítica)–, que recuerdan el nombre completo en nominativo de su financiador¹⁰ (Fig. 2b). A las dos fases cronológicas diferenciadas en el foro, su construcción en época augustea y su reforma en clave de monumentalización en época de Tiberio, los trabajos arqueológicos han definido otras correspondientes a momentos de abandono y espolio.

Los edificios citados fueron completamente excavados entre 2009 y 2011, por lo que se conocen bien desde el punto vista arquitectónico, decorativo y funcional, así como estratigráfico, pues bajo el *macellum*, por ejemplo, se constataron estructuras arrasadas iberorromanas de carácter doméstico e hidráulico (cisterna), y sobre ellas, la necesaria nivelación del terreno para la nueva urbanización (Morena *et al.* 2012, 57). El programa decorativo dedicado a propaganda de personajes ilustres y al culto imperial se concentraba igualmente

6. Excavada parcialmente en 1990, aunque los trabajos arqueológicos recientes han completado su documentación. Ante la envergadura de la obra, que supuso el desmonte parcial del recinto amurallado para embutir dos potentes torres y crear entre ambas un acceso monumental para los peatones y el tráfico rodado, se ha planteado su construcción en el contexto de la guerra civil romana que enfrentó a César contra los hijos de Pompeyo.

7. *Naturalis Historia* III, 12: *Singilis fluvius, in Baetim quo dictum est ordine inrumpens, Astigitanam coloniam adluit, cognomine Augustam Firmam, ab ea navigabilis. Huius conventus sunt reliquae coloniae immunes Tucci quae cognominatur Augusta Gemella, Ituci quae Virtus Iulia, Ucubi quae Claritas Iulia, Urso quae Genetiva Urbanorum...*

8. Siguiendo el esquema arquitectónico característico del urbanismo forense romano, la basilica cierra y delimita el lado oriental de la plaza del foro. Del edificio únicamente se conservan los muros perimetrales en *opus vittatum* y 20 pilares para las columnas de la perístasis del aula.

9. Se trata de un templo periptero *sine postico* con fachada tetrástila, constituido por una cella adosada al muro trasero y precedida por el pronaos, esquema según el cual se ha concluido que pudiera estar consagrado bien al *Divo Iulio* o *Romae et Augusto*. Cumpliría también una función política aparte de la sacra, al disponer de una tribuna para oradores.

10. Marco Junio Marcelo, hijo de Marco, de la tribu Galería ... de Augusto, pavimentó el foro con su dinero (Ventura y Morena, 2010, e.p.; Ventura, 2014b, 73-74).



Fig. 2. A) Plano de la *Colonia Ituci Virtus Iulia* con los sectores intramuros excavados. En el centro, el foro y el *macellum*, y el santuario, en el extremo sur (© Museo Histórico de Baena. Ventura, 2014b: 69); B) Detalle del centro monumental altoimperial (© Museo Histórico de Baena).

en el foro, en el que se han conservado los pedestales de esculturas y epigrafía honorífica en la parte oriental de la plaza, y en otros edificios del centro monumental (Márquez *et al.* 2013, 325-346; Márquez, 2014).

La fotografía aérea ha confirmado con precisión la posición prácticamente central del foro respecto a la muralla, y su articulación por el *Decumanus maximus* que partía de la puerta oriental de la ciudad en sentido este-oeste¹¹. Al norte de este eje urbano, se dispusieron otras construcciones: el *macellum* o mercado público fechado en la primera mitad del siglo I d.C., unas pequeñas termas y unas *tabernae* de tipo artesanal-comercial, ya que el foro es una plaza cerrada de funcionalidad exclusivamente administrativa y cultural.

Inmediatamente extramuros y a pocos metros de la puerta oriental monumental apareció una necrópolis romana (Tristel y López, 2014, 112), en la que se documentaron varias tumbas colectivas hipogeas con corredores o escaleras de acceso que conducían a las cámaras funerarias con *loculi* en sus paramentos destinados a acoger las urnas con los restos de la cremación. Sin embargo, la tipología y ritual funerario predominante en esta necrópolis fueron las inhumaciones practicadas en fosas simples o en cistas con cubiertas de *tegulae*, lajas o mampuestos.

A finales del siglo II, y como sucede en varias ciudades hispanas, *Ituci* había perdido las manifestaciones arquitectónicas de su condición colonial privilegiada y su autonomía cívica, circunstancia que algunos autores han querido relacionar con un castigo ordenado por Septimio Severo a los partidarios béticos de Clodio Albino (Ventura *et al.* 2013, 245; Ventura, 2014a, 37). En este sentido, desde el siglo III, la ciudad experimentó importantes transformaciones urbanas, especialmente en relación a los abandonos y funcionalidad de los edificios más emblemáticos del centro monumental romano.

Es el caso, por un lado, de la prolongada colmatación de la cloaca del tramo oriental del *Decumanus maximus*, y por otro, del *macellum*, que durante el siglo IV, y antes de su inutilización definitiva, sirvió como establo. De hecho, se cerraron varios espacios con materiales expoliados de algunas *tabernae* que contarán como, en el caso del E-12, con un pequeño abrevadero o pileta de piedra¹². La curia estaba en pie a principios del siglo III, como comentábamos, pero se utilizaba para almacenar algunas esculturas del programa decorativo

11. Extensión total de unos 300 m con una anchura media no regular de unos 3 m. El pavimento de esta vía con losas de piedra de gran tamaño pudo realizarse contemporáneamente a las torres de la puerta oriental y las termas del foro en época republicana. Se han documentado dos cloacas, una en el tramo más occidental del *Decumanus maximus*, y otra en el oriental, en el punto de unión con el *Kardo maximus* que evacuaba las aguas residuales de la plaza forense.

12. A este respecto, ha tenido lugar el *Coloquio Internacional Las salas de bebederos en la arquitectura de la Antigüedad tardía, entre África y Oriente Próximo ¿Monumentos para las distribuciones públicas o establos?*, 29 y 30 mayo de 2015 celebrado en el Colegio de España (París), y coordinado por François Baratte, Elsa Rocca y Pauline Piraud-Fournet.

de los edificios públicos quizá procedentes del templo del foro¹³ (Ventura *et al.* 2013, 245). A mediados de este mismo siglo, el edificio fue saqueado hasta desplomarse, lo que ha permitido la conservación del pavimento, y sobre él, de numerosos elementos arquitectónicos.

El antiguo *oppidum* estuvo mínimamente habitado o “frecuentado” durante toda la Antigüedad tardía por una pequeña comunidad¹⁴, como confirman las cerámicas, las estructuras precarias del foro, y más concretamente, las tumbas de la necrópolis oriental y aquéllas otras constatadas en el propio *macellum* y en la basílica (Morena, 2014d, 64); si bien no constituyen un conjunto testimonial suficiente para plantear la entidad del asentamiento en esta época, toda vez perdido su estatus de *colonia* y posiblemente su condición urbana. Otros asentamientos de la red urbana consolidada en época altoimperial en el valle del *Salsum* corrieron peor suerte a partir del Bajo Imperio, pues los cambios acometidos a nivel administrativo y social, y relacionados con las nuevas estrategias de organización del territorio, supusieron directamente su desaparición.

Entre aquellos núcleos urbanos que tuvieron una cierta ocupación al menos hasta el medievo, como *Ituci*, no consta la existencia de ninguna sede episcopal, por lo que cabría imaginar que este territorio quedó englobado seguramente en alguna de las jurisdicciones eclesiásticas más próximas como el obispado de *Egabrum* (Cabra).

Las referencias más antiguas disponibles relativas a la existencia de una comunidad cristiana organizada en *Egabrum* es el Concilio de *Eliberri*, al que asiste el presbítero Victorino como representante de la Iglesia egabrense¹⁵. No obstante, si bien se acepta su condición episcopal desde el siglo IV (Segura, 1988, 159), las fuentes literarias no vuelven a mencionarla hasta época visigoda cuando aparece representada por el obispo *Iohannes* en el III Concilio de Toledo (589) (Sotomayor, 2002, 464). El territorio que comprendió el obispado egabrense abarcaría una parte

13. Las excavaciones han diferenciado dos fases de utilización. Una primera, como sede del *ordo decurionum* o senado colonial, en la que está constituida por un atrio tetrástilo con suelo de *opus signinum*, aula que albergaba el arca ferrata, *tabularium* y un corredor. Otra segunda, en la que se desmontaron varios muros, así como se tapiaron varios accesos de comunicación con cascotes y muros de mampostería entre los distintos espacios del conjunto; dinámica que se ha atribuido más a problemas constructivos, para evitar el empuje de tierras colindantes, que a un cambio de funcionalidad (Muñoz, 2013, 47).

14. Sobre estas cuestiones reenviamos a las publicaciones que han abordado distintas problemáticas sobre la cultura material tardíoantigua del territorio de la antigua *Ituci* (Morena y Sánchez, 2011, 129-142), y de la sede episcopal de *Egabrum*

(Sánchez, Moreno y Gómez, 2009, 135-180). En el Museo Arqueológico de Baena se conservan en la actualidad varios elementos de adorno personal, mobiliario litúrgico así como piezas arquitectónicas que, aunque sin contexto arqueológico conocido, proceden del *territorium* de la antigua *Ituci* o de algunos de los núcleos urbanos próximos (Morena y Sánchez, 2011, 126). La existencia de otros testimonios textuales, epigráficos y arqueológicos parece indicar una temprana aceptación y expansión del cristianismo en esta zona de la antigua provincia romana de *Baetica*.

15. El límite oriental del obispado egabrense con el de *Tucci* (Martos, Jaén), constatado igualmente a inicios del siglo IV con el obispo *Camerinus* (Sotomayor, 2002, 487), quedaría definido por varios accidentes naturales, concretamente, por los cursos de los ríos Caicena y San Juan.

del actual término municipal de Baena, incluyendo en su sector nordeste varios núcleos de población importantes ya citados (*Iponoba*, *Ipsca* y el *oppidum ignotum* del Cerro de los Molinillos), así como el del Cerro de la Almanzora (Luque). Todos ellos disponen de testimonios que remiten a una cristianización del territorio, como necrópolis¹⁶, mobiliario litúrgico¹⁷ e iglesias¹⁸, caso de El Alón, Doña Mencía (Sánchez *et al.* 2009, 151-155) y Lucena (Botella y Sánchez, 2008). Como ajuar funerario de una tumba, otra de las piezas más singulares que evidencian el arraigo del cristianismo en el valle del *Salsum* es el llamado crismón de *Ipsca*, descubierto de forma casual durante unas labores agrícolas¹⁹.

La ocupación islámica en Torreparedones hasta el siglo XII está igualmente representada por la recuperación de cultura material (monedas, cerámicas), varias estructuras, así como por algunos enterramientos localizados en la antigua necrópolis romana del sector oriental extramuros (Varela, 2014, 128-129). Por último, a finales del siglo XIII o inicios del XIV y en la parte más elevada del lugar, se construyó una fortaleza cristiana con torre del homenaje para el control fronterizo castellano respecto al reino nazarí (Córdoba, 2014, 134). Sirvió como espacio de protección a la población medieval de Castro el Viejo, y estuvo habitada

16. También en relación con diversos aspectos del mundo funerario, junto a los sarcófagos de mármol de *Tucci* y de Alcaudete de la primera mitad del siglo IV (Beltrán *et al.* 2006), y un tercero procedente de Alcaudete, pero elaborado por un taller local (*ca.* tercer tercio del siglo V), se disponen de otros testimonios significativos en cuanto a la temprana cristianización de las aristocracias locales. El epitafio de *Achilles* (mediados del siglo IV-mediados del V), que apareció en el término de Montilla, está encabezado por un crismón en la parte superior (*CIL* II², 5/ 555: *Peregrinus sum felix receptus / in pace / Achilles / omnes qui peregrini sites(!) ad(!) me be/ne vobis erit*). Otros epígrafes funerarios adscritos a la antigua *Egabrum* que se fechan entre inicios del siglo IV e inicios del V, presentan un crismón similar al que está representado en el chatón de un anillo de oro con inscripción cristiana depositado en el Museo de Baena y, como la propia inscripción de *Sabina vivas in* del citado anillo, se caracterizan por las terminaciones triangulares de las letras y la alta calidad en la ejecución de la incisión (*CIL* II², 5/ 334: *Vixit Fla(vius) / Salutius an/nis LXIII me[ns(ibus)] / VI recessi[t -?] / Martias [in pa]/ce. CIL* II², 5/ 335: [Flavius S]alutius vixit men[s(ibus)] / [-?] diebu[s] XX baptidiatus(!) / [&]). Por último, se conserva la tapa de un sarcófago con inscripción métrica del noble Euresio de *Egabrum*, datada entre los años 651 y 700 (*CIL* II², 5/ 337).

17. De *Ipsca* e *Iponoba* proceden sendos pies de altar que presentan el típico *loculus*, de forma cuadrangular, dividido en dos zonas bien delimitadas, con un primer rebaje para insertar la tapadera y, a continuación, el receptáculo para guardar las reliquias. El pie de altar de *Ipsca* corresponde a un pedestal de estatua de época romana (*CIL* II²/5, 389),

reaprovechado con posterioridad; mientras que el segundo se interpreta como la pieza central de un altar de cinco soportes que se propone fechar a comienzos del siglo VII. Es de forma prismática y tiene decoración de cruces patadas en sus cuatro frentes.

18. Se conoce la existencia de una tercera, en este caso en Cabra, gracias a una inscripción monumental que conmemora la consagración de una basílica a Santa María por el obispo *Bacauda* en el año 660. Además del prelado, se citan los nombres de Eulalia y su hijo *Paulus* que son los fundadores y evergetas de la construcción (*CIL* II²/ 5, 299: a) <crux> | *Consecrata e(st) | basilica baec | S(an) c(t)ae Mariae | II·K(a)l(endas)·Iunias | e(ra)· DCLXVIII b) <crux> Dedicavit | banc aed(em) | d(o)m(inu)s | Bacauda | ep(i)sc(o)p(u)s c) [<crux>] Fundavit eam Altissimus | per Eulaliam | et filium eius | Paulum monac(b)u(m) d) <crux> Ara | s(an)c(t)a D(omi)ni. A ella cabría sumar la dedicación de otra iglesia a Santa María en *Obulco* (*CIL* II², 7/ 0124: *Recondita / in fundum / Valles su/burbio Obol/conen se / cella S(an)c(t)a / Mariae*).*

19. Apareció en una sepultura en cista realizada con paredes de ladrillos y cubierta con grandes losas de piedra (Valverde y Perales, 1982, 28). En su interior aparecieron restos humanos, un recipiente de cerámica y una cruz de carácter litúrgico. El elemento más singular y definidor del carácter cristiano del sepulcro es sin duda la citada cruz. Está trabajada en una sola pieza, con las letras α y ω en los brazos laterales, la ρ en la cabecera del brazo principal y dos anillas de los extremos superior e inferior que indican que la cruz formaba parte de un grupo mayor, perdido, y que se ha considerado como un eslabón para colgar algún objeto.

por los alcaides del concejo de Córdoba hasta que se abandonara a principios del siglo XVI (Díaz, 2014, 144). Sin embargo, las excavaciones intramuros de la antigua *colonia* romana también han constatado un modesto edificio de la primera mitad del siglo XVI con altar, identificado con la Ermita de las Vírgenes que citan varios testimonios escritos desde el siglo XVI que podría entroncar con una tradición sobre el martirio y sepultura de las santas mozárabes Nunilo y Alodia en Torreparedones (Morena, 2014a, 13).

Desde 2005, las excavaciones sistemáticas e investigaciones realizadas en el yacimiento por el Museo Histórico de Baena bajo la dirección de José Antonio Morena, se integran en dos proyectos I+D de la Universidad de Córdoba²⁰. A partir de la información de carácter arqueológico, epigráfico y documental, se ha podido afrontar, en primer lugar, en la evolución catastral del espacio urbano donde se localiza el conjunto de estructuras del centro monumental. En segundo lugar, el impulso y rigor científico otorgado a los trabajos de campo a través de la aplicación de nuevas metodologías arqueológicas, ha posibilitado avanzar considerablemente en la reconstrucción de la multiplicidad de los paisajes culturales que definieron a este asentamiento del valle del Guadajoz. En este sentido, se ha logrado afrontar las distintas problemáticas arqueológicas que plantean algunas de las estructuras de funcionalidad militar, pública y sacra documentadas, sobre todo, en relación a su ubicación espacial, interpretación y cronología.

2. ESTRATEGIA, METODOLOGÍA Y TÉCNICAS

El objetivo del artículo es mostrar los avances en la investigación del yacimiento de Torreparedones alcanzados a través de la diversificación metodológica. Los trabajos de campo han apostado por la aplicación de una serie de recursos tecnológicos en parte novedosos, pero habituales ya en toda excavación arqueológica, para la resolución de problemas complejos relacionados con la topografía urbana y la cronología de los edificios. Esta estrategia metodológica ha permitido lógicamente una colaboración interdisciplinar con otros equipos científicos, ampliando aún más si cabe las posibilidades interpretativas del yacimiento. Esta es también la línea de transversalidad que se mantendrá en investigaciones futuras, pues el papel jugado por la combinación de múltiples métodos y técnicas ha sido vital para el conocimiento arqueológico de la ciudad romana. Nos remitimos, por tanto, a las publicaciones sobre el yacimiento, siendo ahora nuestra única intención exponer cuáles han sido las metodologías utilizadas.

²⁰. Liderados por Carlos Márquez Moreno: *Antiguas capitales provinciales y las ciudades de la Hispania ciudades de Andalucía-PAI* (HUM 882) y *Roma, Las romanas* del MINECO (HAR2012-37405-C04-03).

Para avanzar en el conocimiento arqueológico del paisaje urbano y del entorno del asentamiento, desde su primera ocupación hasta tiempos modernos y contemporáneos, se ha procedido al registro arqueológico con la tradicional aplicación de los principios estratigráficos (Harris Matrix) y a la gestión de la documentación por una base de datos relacional que almacena toda la información generada en las campañas de excavación. Esta actividad se ha completado con los análisis carpológicos, de pigmentos, artefactos, fauna, y la puesta en marcha de planteamientos relativos a la arqueología experimental y teledetección como veremos a continuación. Estos últimos métodos nos han ayudado a comprender, por ejemplo, las transformaciones del medio físico de un territorio generado por las sociedades béticas que habitaron este lugar que, además, implantaron un modelo concreto de ordenación espacial y explotación del territorio. Con esta única finalidad, para presentar desde el punto de vista metodológico cuáles han sido algunos de los resultados obtenidos sobre la evolución de la ciudad, las élites y otros componentes del paisaje urbano, exponemos a continuación los recursos tecnológicos en función de la evolución histórica y arqueológica de la ocupación de Torreparedones.

2.1. Análisis palinológicos

La capacidad que tienen los pólenes y esporas de conservarse a lo largo del tiempo permite estudiar la evolución del paisaje vegetal, plantear la reconstrucción de los ciclos climáticos y, por tanto, conocer las transformaciones acaecidas en el contexto ambiental y el paisaje de una ciudad histórica. En determinados niveles arqueológicos, el análisis palinológico de una muestra puede ayudar a fechar cronológicamente dichos estratos.

En Torreparedones, se tomaron 17 muestras sedimentológicas (10 gr.) durante la campaña de excavación de 2012²¹, de un perfil estratigráfico del Sondeo 3 (lado norte del foro) (Martínez, 2014, 22; Martínez *et al.* 2014, 135-153), con una cronología comprendida entre el IV y el I milenio cal. BC., donde se detectaron margas naturales a dos metros bajo el nivel actual de circulación (*Fig. 3*). Aunque la ocupación prehistórica anterior a las fases prerromana y romana queda fuera de nuestro marco cronológico de estudio, creemos oportuno hacer una breve referencia a los resultados palinológicos porque han permitido definir la historia de la vegetación, la dinámica antrópica y paleoeconómica del yacimiento en sus primeras fases, y proponer de forma paralela diversas consideraciones de tipo paleoclimático, que pueden ser confirmadas además con la información aportada por el propio registro arqueológico.

²¹. Realizados por la Unidad de Palinología del Laboratorio de Arqueobiología del CCHS-CSIC (Madrid).



Fig. 3. Toma de muestras del Sondeo 3 para el análisis de muestras (© Museo Histórico de Baena).

El estudio arqueopalinológico ha consistido, en primer lugar, en un tratamiento químico basado en atacar a la muestra con HCl para la disolución de los carbonatos; NaOH para la eliminación de la materia orgánica, y con HF para la eliminación de los silicatos. Para la separación densimétrica de los microfósiles también se trató con ‘licor de Thoulet’ (Goeury y De Beaulieu, 1979; Burjachs *et al.* 2003, 11-18). Mientras que para la descripción del registro paleopalinológico se aplicó el análisis de clúster jerárquico con el programa Coniss, a partir del cual se diferenciaron una serie de zonas polínicas (ZP-1 a 4), que se corresponden con las distintas fases cronológicas del yacimiento²² (Grimm, 1987).

Las informaciones que se desprenden de los análisis de polen, estudio carpológico y del registro arqueozoológico apuntan a una probable y amplia fase de despoblación y abandono del yacimiento durante el III milenio cal. BC²³

22. Para conocer en detalle la caracterización paleopalinológica de Torreparedones durante el Calcolítico, y la dinámica paleoambiental de la campiña de Córdoba, remitimos a López *et al.* 2015.

23. Varios autores consideran arriesgado vincular la despoblación de Torreparedones con el evento climático abrupto y árido denominado 4200 cal. BP (Magny, 1993, 8; *Id.* 2004, 65-79), producido entre el 2350 y 1850 cal. BC aproximadamente (López *et al.* 2015, 47).

(entre 2900 y 1100 cal. BC), dada la ausencia de polen de cereal y de hongos coprófilos respecto a la ocupación en el Calcolítico, en el que predominaba un paisaje de encinar tipo dehesa (López y López, 2005), las actividades productivas de cultivo de cereal en extensión (trigo y cebada) y la explotación cárnica (fauna doméstica) (Fig. 4). De nuevo, durante el Bronce Final Tartésico (del II al I milenio cal. BC), se constata un elevado impacto antrópico en la paleovegetación provocado por la recuperación de actividades productivas (agrícola y ganadera). Esto conduciría a una especialización de los cultivos en la Baja época Ibérica en el Guadalquivir Medio, al tiempo que surgieron otros asentamientos fortificados dedicados a la explotación agrícola como el *oppidum* turdetano de Torreparedones en el I milenio cal. BC (Morena *et al.* 2012; Martínez *et al.* 2014, 30) (Fig. 5).

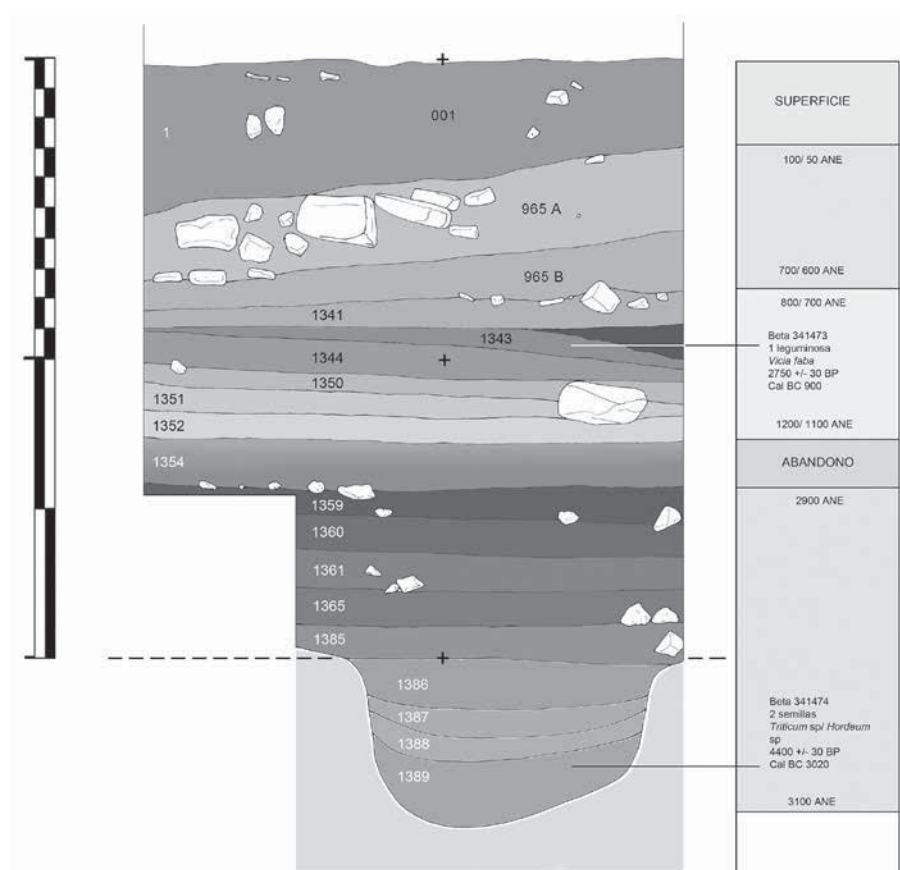


Fig. 4. Secuencia estratigráfica del Sondeo 3 donde se recogieron muestras de tierra para el análisis palinológico y de semillas para datación radiocarbónica (© Museo Histórico de Baena).

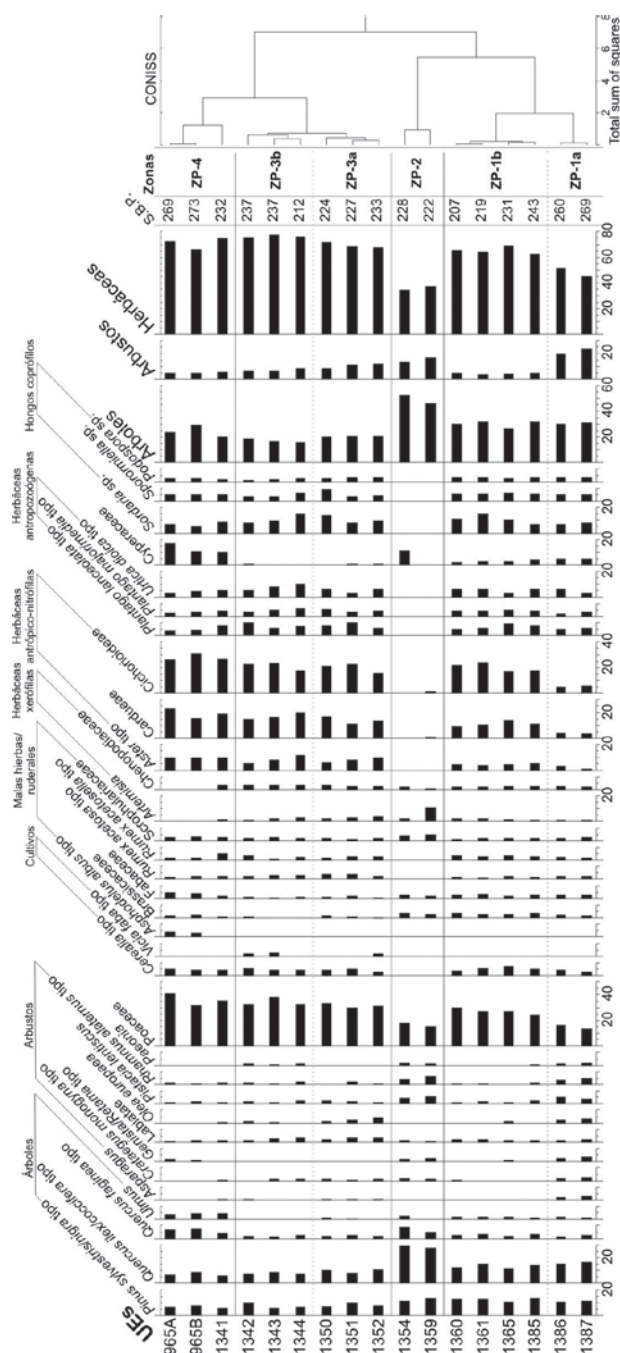


Fig. 5. Diagrama palinológico obtenido tras el análisis de las muestras tomadas en el sector norte del foro romano (© Museo Histórico de Baena).

2.2. Radiocarbono 14

Otro de los métodos idóneos utilizados por la Arqueología para obtener una datación absoluta y fiable es el análisis químico de carbono-14. La datación radiométrica utiliza el isótopo carbono-14 para determinar la edad de materiales que contienen carbono hasta unos 60.000 años²⁴. Los análisis realizados sobre un total de cinco muestras han permitido fechar la primera ocupación del yacimiento con un estudio carpológico de dos muestras de material o residuo carbonizado²⁵, así como otros registros significativos de naturaleza funeraria a partir del colágeno óseo extraído de tres muestras de ROH. En época visigoda se fecha un enterramiento documentado en la antigua basílica del foro romano, en el Alto Imperio y época andalusí otras dos sepulturas excavadas en la necrópolis oriental extramuros de la ciudad.

Igualmente, de las muestras de sedimento recogidas para el estudio carpológico, en el citado Sondeo 3 de la campaña de excavación de 2013, se seleccionaron dos muestras de vida corta (semillas carbonizadas) para su datación carbono-14, que fueron analizadas por el Laboratorio Beta Analytic (Florida). A partir de la datación convencional BP resultante, las fechas se calibraron (2 sigma, 95.4%) con el programa Calib 7.1 de acuerdo a la curva de calibración IntCal13 (Hood *et al.* 2013).

2.3. Arqueoastronomía

La arqueoastronomía representa una nueva línea de investigación interdisciplinar para conocer las sociedades del pasado, a través del estudio de la orientación astronómica de las estructuras pertenecientes a lugares de culto y de las necrópolis, a partir del emplazamiento bajo el cielo de los restos materiales conservados. Como así han propuesto algunos investigadores, la situación de los templos suele obedecer a un calendario de horizonte en el que las elevaciones del paisajes (peñas, cimas, cerros, etc.) son elementos o marcadores relevantes junto a las efemérides solares (Cerdeño *et al.* 2006, 15; Baquedano y Martín, 2009, 123; Esteban y Escacena, 2013a, 116; *Ibid.* 2013b, 140).

Para ampliar el conocimiento de la cosmovisión del santuario ibero-romano dedicado a *Dea Caelestis Iuno Lucina*, construido extramuros en el extremo sur del *oppidum* turdetano de *Ituci*, se hizo un estudio arqueoastronómico del denominado templo B (siglo I d.C.), integrado por tres espacios: vestíbulo

24. Las fechas se expresan como RCYBP (radiocarbon years before present = AD 1950). Por convención internacional, el patrón de referencia moderna es del 95% de la actividad de C14 del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST), de ácido oxálico (SRM 4990C) y se utiliza calculando a partir de la semivida de este isótopo (5568 años).

25. La fecha radiocarbónica disponible para la UE 1389 indicaría el inicio de la ocupación del yacimiento *ca.* 3000 cal. BC, aunque considerando todo su rango cronológico podríamos situar esta Fase I entre *ca.* 3300 y 2900 cal. BC. (Martínez, 2014, 18-21).

con escalinata o rampa de acceso, patio y *cella* semienterrada, orientada norte-sur. Regido por un calendario de horizonte, la ubicación del templo estuvo determinada por el orto solar en los equinoccios y el solsticio invernal marcados por los picos del Jabalcuz y Ahílo (Fig. 6).

Este método científico de indagación asumió como hipótesis de partida, la posible existencia de un lucernario cenital en el techo del templo que a modo de colimador, proyectara un rayo de luz cada medio día solar sobre el betilo sagrado, una columna sin basa de tipo estiliforme coronada por un capitel (Seco, 1999, 137), que debía situarse en penumbra adosada al fondo de la estancia (Morena y Abril, 2013, 295). En el siglo II d.C. se fecha el abandono y destrucción del edificio sacro.

La recuperación de numerosos exvotos tallados en piedra caliza local (más de 350 elementos), que serían ofrendados durante la celebración de prácticas culturales para obtener efectos sanadores, podrían evidenciar con probabilidad el carácter salutífero del santuario. También consta el sacrificio de animales dada la presencia de numerosos restos óseos animales, entre los que predominaron *caprinae*, *suidae* y *bovinae*, también *equidae*, *cervidae*, *canidae* y aves, según los taxones reconocidos en el estudio arqueozoológico (Martínez *et al.* 2015, e.p.).

La herramienta de «zonas vistas» del Modelo Digital del Terreno (MDT) de Andalucía (Junta de Andalucía, 2005), ha identificado las elevaciones visibles

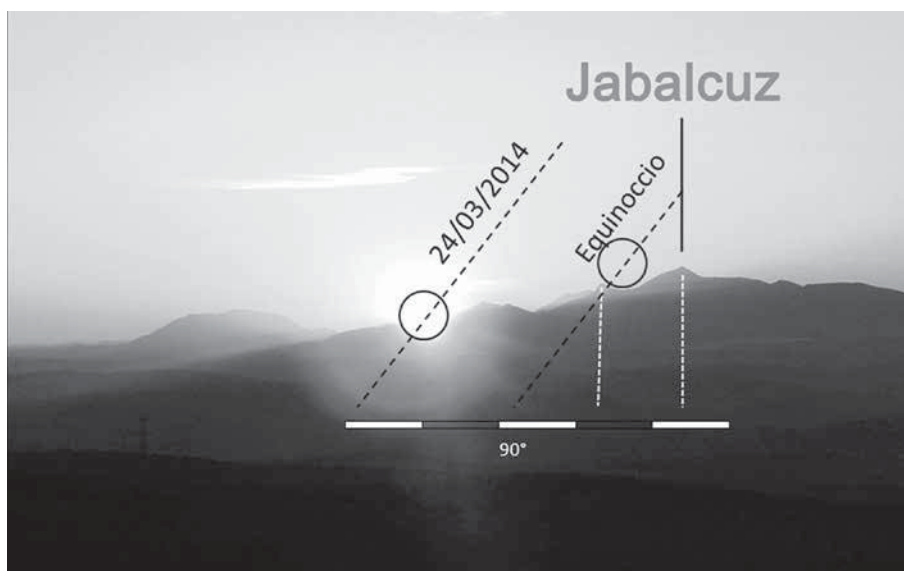


Fig. 6. Orto solar en el 24/03/2014 (visto desde la posición de la *cella*). El Sol aparece por la ladera norte del cerro Jabalcuz, visto desde el santuario de Torreparedones (Morena y Abril 2013: 306, fig. 4).

desde el emplazamiento del santuario, trazando igualmente los perfiles del terreno, que coinciden con las cumbres del Jabalcuz, Alto de la Pandera y del Ahílo. Las coordenadas angulares del Jabalcuz y Ahílo en la línea del horizonte oriental, vista desde el santuario ibero-romano, marcan el punto del orto solar en los equinoccios y en el solsticio invernal, respectivamente. La *cella* del templo B se orientó según los puntos cardinales, por lo que el propio edificio constituyó un elemento de referencia para el seguimiento del ciclo anual del Sol.

De forma experimental, en diciembre de 2013, se abrió un lucernario cenital en la *cella* para comprobar los requerimientos del proyecto del templo y obtener unos resultados prácticos. Y, efectivamente, con el ciclo de las estaciones, se ha confirmado que la luz entrante recorre el betilo desde la parte alta de su capitel (solsticio de invierno) hasta la pilastra de su base (solsticio de verano), aportando un elemento extra de carga simbólica al lugar sacro (Fig. 7).



Fig. 7. Detalle del haz de luz sobre el betilo durante el equinocio de primavera (Morena y Abril 2013: 320, lám. VIII).

2.4. Estudio zooarqueológico

Otras metodologías significativas empleadas para mejorar el conocimiento arqueológico de Torreparedones es el análisis arqueozoológico de las muestras de fauna mamífera recuperada en los contextos del *macellum* (ss. I al IV d.C.) y del santuario (ss. II y I a.C.), en distintas unidades estratigráficas relacionadas con el funcionamiento de ambos edificios (Fig. 8).

En el estado actual de la cuestión, no son numerosos los estudios de restos faunísticos relativos a la explotación ganadera y la función ritual del animal en la Bética romana. Para el caso de Torreparedones sí disponemos de una publicación sobre estos perfiles en conjunción con un análisis tafonómico en la que se

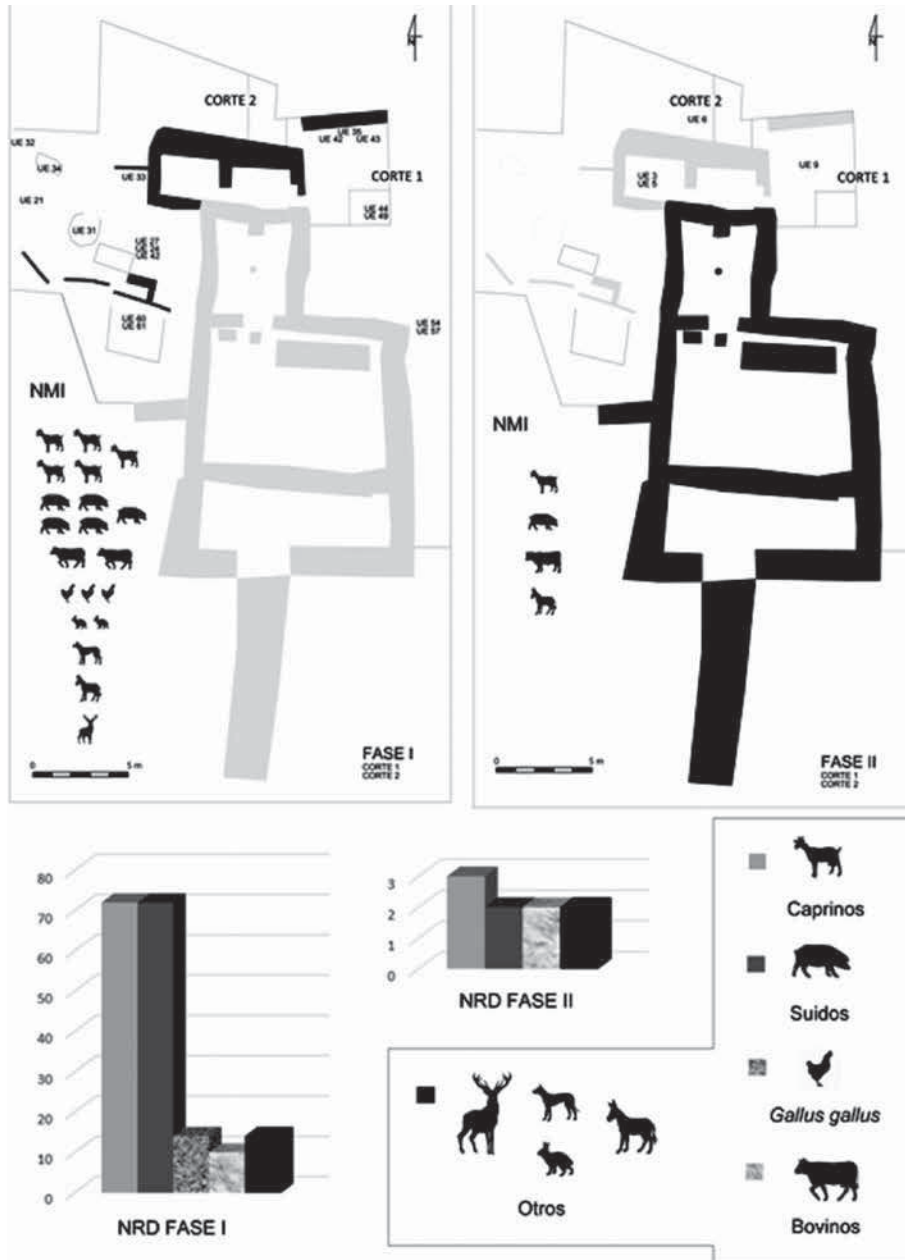


Fig. 8. NMI (siluetas) y NRD (NISP) por especie. Fases I y II (templos A y B) del santuario (© Martínez *et al.* 2017, 161, fig. 5).

plantean distintas cuestiones acerca de las implicaciones económicas e ideológicas inherentes a los sacrificios de animales (altares del *macellum*) y a la comensalidad ligada a procesos rituales (templos A y B del santuario) que tuvieron cabida en el universo urbano de este yacimiento (Martínez *et al.* 2017, 171).

Uno de los resultados alcanzados ha sido la identificación de la diversidad de especies existentes (Pales y Lambert, 1971; Schmid, 1972; Hilson, 1992), su representatividad y qué implicaciones tuvieron de cara al comportamiento humano en la interpretación de este yacimiento, es decir, las prácticas alimenticias desarrolladas, los patrones de selección a la hora de transportar un animal, y las pautas alimenticias seguidas en el aprovechamiento de los animales (Guadelli, 1998, 87-93). Tras identificar cada especie se ha tratado de estimar la frecuencia de unas u otras según el NR (número de restos) y el MNI (Mínimo Número de Individuos) (Brain, 1969, 11). Los patrones de edad han podido observarse a partir del grado de fusión epifisiaria, diferenciando tres tipos de grupos de edad: infantiles, juveniles y adultos.

La muestras examinadas definen un conjunto osteoarqueológico algo fragmentado pero con unas buenas condiciones de conservación, lo que ha permitido observar bastantes superficies óseas, y documentar algunos procesos relacionados con el aprovechamiento de los animales (*Fig. 9*). En total, se ha estudiado una colección faunística compuesta por una selección de 1.717 restos óseos (1.227 del *macellum* y 489 del santuario), dejando al margen los fragmentos hallados en niveles de derrumbe o abandono (Morena, Moreno y Martínez, 2012, 162-164). En total, el PR adjudicado al conjunto total de la muestra es de aproximadamente 31,847 kg, 29,275 kg para el total del *macellum* y 2,687 kg para el santuario. Además, han sido analizados osteométricamente siguiendo también los criterios de A. von den Driesch (1976), observándose una mayor representación osteométrica y menor grado de fracturación en los restos de los contextos del *macellum*, mientras que el *corpus* osteométrico extraído de la muestra del santuario es mucho menos indicativo.

Los registros óseos de la fase anterior a la construcción del *macellum* (UE 72), pertenecen a la colmatación de una cisterna de época republicana durante la primera mitad del siglo I a.C.²⁶. Enmarcados cronológicamente durante el

26. Sobresalen 78 restos vertebrales de atún (*Tunnus tynnus*) de pequeñas dimensiones de al menos tres individuos inmaduros, lo que podría remitir a la presencia en Torreparedones de salazones de pescado, posiblemente el definido como *cordula* en diversos *tituli picti* anfóricos (Liou y Rodríguez 2000, 12). Les siguen los 46 de bovinos, muy fracturados, con aspecto aporcelanado y ligeramente

traslúcido, quizá resultado de su ebullición para la extracción de su grasa y colágeno (Rodet y Belarbi, 2003). El resto son fragmentos óseos de mesomamíferos: 11 de caprinos domésticos y seis de suidos, afectados por marcas de carroñeo, lo que revelaría una intencionalidad controlada del uso del interior de la cisterna para albergar de forma deliberada los desechos urbanos (Morena *et al.* 2012, 167).

funcionamiento del primer *macellum* entre la primera mitad del siglo I y el último tercio del siglo II d.C., se documentan dos fases sucesivas de vertidos consecuencia del despiece de reses adultas (matadero) para la venta de carne de vacuno²⁷ (Morena *et al.* 2012, 162). Sin embargo, con posterioridad, el principal producto de mercado serán los caprinos y suidos (UE 55). Se han contabilizado 652 restos, con predominio del bovino (*Bos taurus*), en concreto 483 restos adscritos a esta especie, haciendo un total de 19,13 kg de peso y correspondientes a un NMI de 14 individuos. Junto a éstos, 124 corresponden a esquirlas y fragmentos diafisarios de macromamíferos. Otros mamíferos aparecen en una proporción menor: 12 restos de caprinos domésticos, cuatro asignados a oveja (*Ovis aries*) y uno a cabra (*Capra hircus*), mientras que los suidos tan sólo han proporcionado 11 fragmentos, los cuales pueden asignarse a dos individuos, un subadulto y otro sacrificado entre el año y medio y los dos años de edad (Morena *et al.* 2012, 172).

En torno a la segunda mitad del siglo III d.C., se acometió una restauración y reducción espacial del *macellum* a las que está asociado un último registro faunístico (UE 117). Se trata de un potente paquete saturado de restos óseos que obstruía parte de una canalización de desagüe concebida para la eliminación de aguas y residuos líquidos desde interior al patio. Se contabilizan 161 restos arqueozoológicos de caprinos domésticos, de los que ha podido extraerse un NMI de 15 individuos, reconociendo al menos ocho cabras y siete ovejas. No se observó la presencia de infantiles, siendo en su mayoría sacrificados entre el primer y tercer año de vida. Los suidos tan sólo proporcionaron 13 restos, con un NMI de cuatro individuos (Morena *et al.* 2012, 177). El edificio terminará convertido en establo a lo largo del siglo IV d.C. (Morena *et al.* 2012, 83- 86), momento del que no se dispone de representación arqueofaunística.

Respecto al segundo de los edificios aludidos, durante la campaña de excavación 2006-2007 en el área del santuario, se recuperaron numerosos restos faunísticos relacionados con los sacrificios y rituales (Morena, 2010, 173-207; *Id.* 2011a, 240), que se llevarían a cabo en el patio, un lugar a cielo abierto y con altar, tras el que tendría lugar un banquete ritual (Moneo, 2003). El conjunto arqueozoológico del santuario asciende a unos 442 restos contabilizados, de los cuales sólo 183 han podido ser determinados en rango de especie o subfamilia. Los restos no identificados (unos 218) corresponden a esquirlas y fragmentos del esqueleto axial y apendicular de mesomamíferos artiodáctilos²⁸. Su conservación

27. Son animales de grandes dimensiones (hasta 1,30 m). Los acúmulos óseos detectados corresponden fundamentalmente a elementos óseos derivados de la desarticulación y deshuesado (Morena *et al.* 2012, 170 y 178). También se han detectado marcas de serrado en las

bases de las apófisis córneas y en los extremos de los tubos diafisarios, que evidencian otros posibles usos como los artesanales ligados al aprovechamiento de la materia ósea y queratinosa, caso de la fabricación de *acus crinalis*.

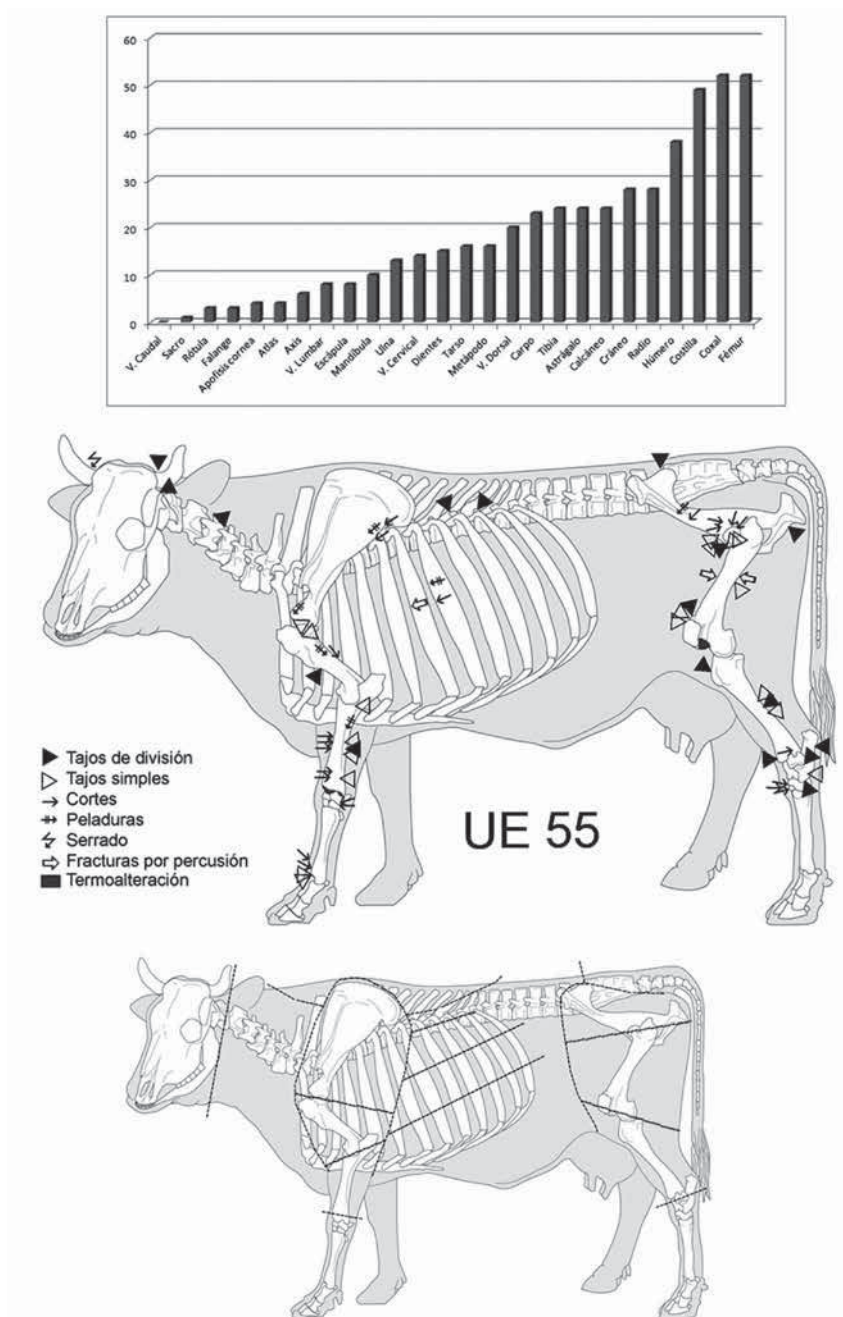


Fig. 9. Arriba, representación (por NR) de restos de bovino en la U.E. 55 del *macellum* en cuanto a su ubicación anatómica. Señalización de los estigmas y marcas observadas en el esqueleto y reconstrucción del esquema general de despiece de la res (© Morena *et al.* 2012, 170).

es más deficitaria al tratarse de los desechos de consumo animal ligados a las actividades culturales llevadas a cabo en el templo A (siglos II y I a.C.) y en menor medida el templo B (siglos I y II d.C.). Son restos de partes anatómicas consumidas tras su sacrificio ritual, principalmente caprinos, suidos y gallinas, junto a elementos muy fragmentarios de bovino doméstico como taxones más representativos. Tras su consumo, junto a elementos cerámicos de uso litúrgico (lámparas y vasos) y exvotos de piedra, acabaron depositados en distintas bolsas o echadizos en diversas áreas próximas al templo A, habiéndose constatado la existencia de una posible *favissa* (UE 31 de Corte 2) colmatada con materiales de la misma naturaleza. Los paquetes terrosos contenían abundantes carbones, exvotos de piedra de variada tipología así como abundantes vasos caliciformes y cuencos de pie y borde vuelto, interpretados los segundos como lucernas relacionadas con las prácticas culturales. La elevada fracturación de los restos procedentes del santuario dificulta la formulación de conclusiones respecto a la mayor presencia de ejemplares de uno u otro sexo. Sólo se constata la presencia de caprinos subadultos y suidos sacrificados en torno al año y medio, siendo el material correspondiente al bovino mucho más escaso y fragmentario. Para el caso de las galliformes, sin embargo, la presencia aparentemente exclusiva de gallinas podría tener relación con su ofrecimiento a una divinidad femenina, ya que su elección respondería a unos criterios específicos, como así indican otros sacrificios realizados en el contexto de la religión tradicional romana (Cabrera, 2010).

2.5. Análisis de mármoles

Para la caracterización del material marmóreo utilizado en el yacimiento, tipos e identificación del lugar de su procedencia²⁹, se recogió un conjunto de 34 muestras líticas que fueron analizadas con diversos procedimientos, y comparadas con otras muestras de referencia de los principales tipos marmóreos empleados en la Hispania romana (Gorgoni *et al.* 2002, 115-131). Por un lado, se llevó a cabo un análisis macroscópico con una lupa binocular (IZEISS Stemi 2000-C), para identificar la composición, tamaño del grano, color, uniformidad litológica, fracturación, etc., del material pétreo. Por otro, se acometió un análisis

28. 72 son caprinos domésticos, ocho de oveja y dos de cabra, e integrarían cinco individuos sin contar los dientes sueltos, sacrificados tres de ellos antes de cumplir el primer año de vida (entre cinco y ocho meses). Los suidos resultan representativos, también con 72 restos contabilizados y cinco individuos, la mayor parte de ellos sacrificados en torno al año y dos años de vida. La gallina está bien representada con 14 restos consistentes con tres ejemplares, que no parecen mostrar rasgos de inmadurez esquelética, a excepción de un solo resto, probablemente

subadulto. Sólo 10 son de bovinos, de un adulto y un subadulto, que presentan un elevado número de evidencias de carnicería, tajos y cortes, algo esperable en elementos óseos procedentes de porciones cárnicas procesadas para el consumo.

29. Unitat d'Estudis Arqueomètrics (UEA) del Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC), a excepción del análisis de isotópico realizado en el Laboratorio di Isotopi stabili de l'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (IGAG) del CNR italiano (Roma).

petrológico y químico mediante microscopía óptica de luz polarizada (NIKON Eclipse 50iPOL, a 30x, 60x y 150x), previa elaboración de una lámina delgada a partir de la muestra. Con este análisis microscópico se ha determinado la composición mineralógica de la muestra, observando el comportamiento óptico reactivo de cada mineral al ser atravesado por un haz de luz polarizada. Éste se completó con un análisis de catodoluminiscencia (CL) aprovechando la capacidad luminiscente de los carbonatos, dependiente de la concentración de algunos elementos traza presentes en la red cristalina como el Mn^{2+} o el Fe^{2+} , que fueron bombardeados directamente por un haz de electrones (dispositivo CITL CL8200 Mk5-1). Por último, el microanálisis químico elemental se realizó con un espectrómetro de rayos X de energía dispersiva (EDS) acoplado al microscopio petrográfico. Este dispositivo consta de un detector de rayos X EDS con una resolución óptima de 139ev en Fe55 y PSU y un controlador del software de análisis.

Como resultado de este método y respondiendo parcialmente a uno de los objetivos científicos del proyecto sobre la capacidad económica de los evergetas locales, sabemos que los mármoles más utilizados en Torreparedones fueron los de Estremoz (Alentejo central, Portugal), cuyas canteras de calidad son las más próximas al yacimiento (Lapuente *et al.* 2014, 352), y fueron elegidos, por ejemplo, para el emblemático retrato del Divo Augusto (Márquez, 2014, 88); mientras que en las 18 muestras restantes, catalogadas como litotipo «T», se trata de un mismo tipo de mármol de procedencia peninsular indeterminada. No obstante, no cabría descartar el aprovechamiento de algunas de las canteras de mármol blanco próximas a Córdoba (Zona de Ossa-Morena), aunque se desconoce si fueron explotadas en la Antigüedad.

2.6. Escaneado 3D y policromía original de las esculturas romanas de la curia

Uno de los hallazgos más relevantes que se ha producido en la zona del foro romano tuvo lugar en la curia, y más concretamente en el interior del aula. Se trata de una serie de fragmentos de mármol pertenecientes a tres estatuas sedentes de tamaño superior al natural, una femenina vestida y dos togados masculinos. Dichas esculturas no estaban originalmente en ese espacio sino que fueron recogidas, probablemente, del templo adyacente, pero se guardaron y colocaron junto al muro oeste del aula a comienzos del s. III d.C., cuando el edificio aún estaba en pie y el suelo limpio, pues aún pueden verse los arañazos ocasionados por el arrastre de los grandes bloques escultóricos sobre el pavimento marmóreo (Ventura, 2014a, 37). La figura femenina corresponde a un tipo bien conocido en el Imperio que suele representar a diosas o emperatrices asimiladas a alguna divinidad o virtud imperial, pudiendo tratarse de Livia divinizada, mientras que los dos togados masculinos

representarían a Calígula (luego retallado en Claudio) y a *divus Augustus*. A estas dos últimas corresponden con probabilidad los retratos de ambos emperadores descubiertos también en el foro (Márquez, 2014, 93-97; *Id.* 2015, 42-48). Como paso previo a la restauración y puesta en valor de estas tres esculturas se han efectuado diversos estudios y analíticas entre las que cabe señalar el escaneado láser 3D (*Figs. 10 y 11*), a cargo de FAICO (Centro de Innovación y Tecnología), que ha facilitado el ensamblaje y casamiento posterior de todos los fragmentos de cada estatua y la determinación de su policromía original, que ha sido ejecutada por la empresa IPPH (Investigaciones para el Patrimonio Histórico).

Por un lado, durante el análisis de la policromía se procedió inicialmente a una autopsia macroscópica con luz diurna para detectar posibles huellas de replanteo, desgastes provocados por el color, restos de pigmentos a simple vista, capas preparatorias para la aplicación del color, etc. En los casos positivos de detección de pigmentos se empleó una lámpara lupa de 5 dioptrías y se realizaron fotografías con un objetivo macro (Micro-Nikkor 60 mm f/2.8D). Del mismo modo se empleó un foco de 100w para analizar la superficie de las esculturas con luz rasante. Otra técnica empleada ha sido el análisis VIL (Visible Induced Luminescence Imaging) para detectar el pigmento azul egipcio gracias a la propiedad que presenta el filosilicato de calcio y cobre (compuesto



Fig. 10. Escaneado con láser 3D de la cabeza de Divo Augusto en el Museo Histórico de Baena (© Museo Histórico de Baena).

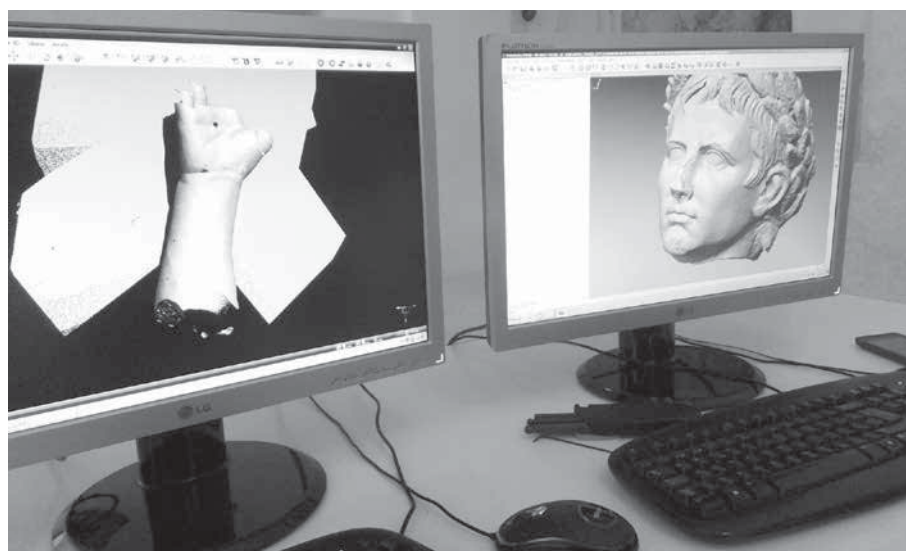


Fig. 11. Proceso de tratamiento de las imágenes tras su escaneado con Láser (© Museo Histórico de Baena).

fundamental de dicho pigmento), al absorber radiación lumínica visible y remitir radiación infrarroja en el rango de 800-1000 nm. En realidad lo que se persigue es “excitar” el pigmento mediante iluminación de la pieza escultórica con focos LED de color rojo, en un entorno de absoluta oscuridad, y captar la emisión infrarroja mediante una cámara fotográfica digital modificada para tal efecto. Así, se localizan incluso restos microscópicos de este pigmento que, en algunas ocasiones, puede aparecer mezclado con otros para conseguir colores como el púrpura (azul + rojo) o el verde (azul + amarillo).

Por otro lado, el estudio arqueométrico por espectrometría Raman de varias muestras de pigmentos ha ofrecido restos de color azul, amarillo y rojo. Los espectros Raman de las muestras han sido registrados en un espectrómetro Raman Renishaw (InVia Raman Microscop) equipado con un microscopio Leica con varias lentes, monocromadores, filtros y un detector CCD y dos videocámaras. Los espectros fueron generados por excitación con un láser verde (532 nm) entre 100 y 1700 cm (Cosano *et al.* 2017, 192).

Los resultados preliminares obtenidos son interesantes para conocer el aspecto original de las esculturas (Fig. 12). La figura masculina identificada con Augusto mostraría una toga de color púrpura (*toga purpurea*) con algunos detalles curiosos como el anillo que porta en su mano izquierda, cuyo chatón es rojo simulando una gema o piedra preciosa de ese color (granate, rubí...). El togado que representó a Calígula-Claudio iba ataviado con la vestimenta pública más llamativa, la *triumphalis*



Fig. 12. Exposición en el MHB de las esculturas de la curia tras su restauración (© Museo Histórico de Baena).



Fig. 13. Análisis VII del torso de Calígula-Claudio con la pigmentación original en el pecho (© Museo Histórico de Baena).

vestis, máximo galardón del estado romano que se concedía a los militares que celebraban el triunfo (Fig. 13). Estaba compuesta por la *toga picta* (toga púrpura o azul adornada con bordados en oro) y de la túnica palmata (túnica de color púrpura con ramas de palma o palmetas bordadas en oro), que se caracteriza en la zona central del pecho por la presencia de una posible gorgona o una cabeza de felino. Por último, la figura femenina (¿Livia?) vestida a la manera griega, llevaría una túnica de color rojo con los bordes resaltados con un ribete dorado y el manto coloreado con una mezcla de blanco y azul, y un borde de color amarillo (Márquez *et al.* e.p.).

2.7. Diagnóstico antropológico

La antropología ha permitido conocer otros datos interesantes de la población urbana de la ciudad en época altoimperial y de la ocupación de la Antigüedad tardía así como altomedieval, relacionados con cuestiones morfológicas, demográficas, patológicas, a través de las cuales es posible hacer un balance parcial de mortandad por sexo y edad. Durante el proceso de excavación de los enterramientos de la necrópolis oriental se seleccionaron 103 unidades estratigráficas para la realización del estudio antropológico. Se tomaron muestras de 56 inhumaciones y 47 depósitos secundarios correspondientes en su mayoría a cremaciones y osarios (Tristell y López, 2014, 114). En total, se trata de 71 tumbas, 58 individuales y 13 dobles o múltiples en cuanto al número de cuerpos diferenciados. Se confirma de nuevo el predominio del rito funerario de la inhumación (60) frente a los enterramientos de cremación (11).

Para determinar ciertos aspectos demográficos, los fundamentos de diagnóstico empleados para la determinación de la edad se basaron, principalmente, en los cuadros de fusión epifisiaria (Brothwell, 1987) y calcificación dental (Ubelaker, 1999); para el sexo, los rasgos morfológicos observados en cráneo y pelvis (Ubelaker, 1999). La estatura media estimada en base a las longitudes máximas perpendiculares de los fémures tomadas en campo son de unos 1.63 m, para los individuos masculinos, y 1.53 m para los individuos femeninos (Mendonça, 2000, 39-48).

Situando en primer lugar los que se dan con mayor frecuencia, los únicos rasgos no métricos detectados de cierto componente hereditario (Brothwell, 1987) fueron los siguientes: sacralización de la 5ª vértebra lumbar, presencia de huesos sesamoideos, premolar con raíz bífida, doble faceta calcáneo astragalina, os *trigonum*, *patella bipartita*, presencia de sutura metódica, pieza supernumeraria en codo y tubérculo de Carabelli (Fig. 14).

2.8. Fotogrametría y drone

Entre los recursos metodológicos más innovadores utilizados en 2014 y 2015, hay que destacar la ejecución de un vuelo con drone para la obtención de múltiples ortofotos por procedimientos fotogramétricos y altimétricos. Bajo el término UAV fotogrametría, se ha abierto para la arqueología una nueva aplicación de la fotogrametría donde aparecen de forma combinada la fotogrametría terrestre o de objetos cercanos y el aérea, permitiendo desarrollar nuevas aplicaciones en tiempo real, o casi en tiempo real, siendo una alternativa de bajo coste frente a las clásicas aplicaciones fotogramétricas. La tecnología UAV representa, por tanto, una nueva manera de registrar el paisaje de conjuntos arqueológicos y generar ortofotos,

modelos digitales de elevación, térmicos, etcétera. El avance se encuentra en la incorporación de esta técnica, en la fotogrametría aérea, de una manera más asequible y autónoma para entornos reducidos. La posibilidad de elevar los sensores y capturar información que, de otra forma, sería difícil de obtener sólo desde el nivel de suelo, aumenta las prestaciones de los métodos. La superficie excavada del yacimiento es de 10.5 ha, lo que representa sólo un 1,5% de la totalidad de la extensión de la ciudad. En próximas intervenciones, y dada aún la existencia de parcelas sin excavar, emplearemos un drone con cámara fotográfica térmica dotada de infrarrojos que ayude a identificar otras posibles estructuras en el subsuelo. Esta es una de las ventajas que supone aplicar este método de indagación en un espacio no pluriestratificado, a diferencia de lo que sucede en las ciudades superpuestas con continuidad histórica hasta tiempos contemporáneos.

El drone también está dotado de un sistema GPS del modelo Leica Viva GS10 y GS15 que le permite resolver cualquier tarea de topografía, ya que incorpora



Fig. 14. Señalización de la faceta de acuchillamiento en ambos fémures de una inhumación visigoda excavada en el foro (© Museo Histórico de Baena).

dispositivos de comunicación intercambiables entre las estaciones bases en campo y móviles RTK con tarjetas SIM extraíbles (incorporadas en el GS15). La estación base se situó en un punto óptimo para llevar a cabo el seguimiento del vuelo. El despegue es manual y la plataforma se situó en la posición inicial del vuelo por control de GPS (Fig. 15). Las fotografías se realizaron a distintas horas del día y altitudes igualmente variables para conseguir cuantos más efectos de iluminación y calidades de detalles posibles. Posteriormente, con los softwares *EnsoMosaic* y *UASMaster*, específicos de fotogrametría, se crearon mosaicos de grupo de imágenes consistentes en varias líneas de vuelo. La imagen digital tiene que hacerse para que la superposición entre imágenes sucesivas (solape frontal) sea al menos del 65% y entre líneas (solape transversal) de al menos el 35%. La aerotriangulación se hace de forma automática, localizando el algoritmo, los puntos de enlace y realizando el ajuste del bloque. Como producto final de



Fig. 15. Inicio del vuelo con microdrone MD4-1000 sobre el yacimiento de Torreparedones en 2014 (© Museo Histórico de Baena).

este proceso hemos obtenido varias ortoimágenes (imágenes ortorectificadas) y modelos digitales del centro monumental romano de Torreparedones –del foro y edificaciones adyacentes como el *macellum*–, que han permitido evaluar qué materiales, métodos y técnicas de procesado son las óptimas para su empleo en Torreparedones (Fig. 16) (Mesas *et al.* 2016, 5).



Fig. 16. Vista cenital obtenida con dron del centro monumental romano: foro y edificios anexos (Foto: Grupo Aerometrics. ETSIAM. Universidad de Córdoba. Ventura 2014b: 70, fig. 2).

2.9. GPS y ScanStation

Otros equipos de campo empleados para restituir la topografía urbana y planimetría de los edificios de la ciudad romana han sido un GPS Leica 520 y 530 para el levantamiento de planimetrías, una Estación total TC 805 (en aquellas zonas donde no se ha podido trabajar con GPS por falta de cobertura), y una Leica ScanStation C10, que permiten ejecutar un 3D de las estructuras documentadas. Con estos aparatos se han obtenido por procedimientos clásicos el levantamiento 2D del yacimiento perfectamente referenciado en su exacta localización en tiempo real y mediante la aplicación del método de correcciones diferenciales. No sólo registran con exactitud las dimensiones y la posición de las estructuras en el espacio, sino que el GPS también es capaz de reunir los datos completos de los alzados o muros escaneados para construir un modelo digital tridimensional. La materialización de documentación cartográfica en 3D, requiere trabajar con una tercera magnitud que defina la elevación de los elementos (Díaz *et al.* 2005, 2–6).

2.10. 3D Apps

Para subsanar en la medida de lo posible el nivel de arrasamiento que presentaban el conjunto de edificaciones situadas en el lado oeste y noroeste del centro monumental romano, se han utilizado herramientas 3D para proponer diferentes hipótesis de trabajo sobre los alzados y restituciones del diseño tridimensional de la curia y del templo (superficie total: 467,81m²) respecto al foro. La finalidad de este estudio era analizar las características funcionales y constructivas de ambos edificios a través de una recreación virtual de su volumetría en aras de una mejor comprensión e interpretación de los mismos (técnicas constructivas, usos, estructura original, modelos edilicios y transformaciones). Aunque el templo (15 m de longitud x 9,40 m de anchura) se encontraba arrasado a nivel de cimentación, este proceso se ha visto favorecido por la conservación *in situ* de los elementos arquitectónicos, y de otros muchos materiales constructivos; y en el caso de la curia - contigua al templo con orientación este-oeste -, por la preservación del enlosado del aula con grandes losas de mármol blanco. De ella sólo restan las trazas de muros con fábrica de *opus quadratum*, algunos con restos de revestimientos verticales, y las basas de un atrio tetrástilo. En este sentido, la curia está dotada de una significativa carga simbólica, aunque menor que la del templo, y al presentar cuatro volúmenes de geometrías y superficies diferentes (atrio, aula, estancias menores y nicho semicircular adosado al aula), es una de las construcciones que mejor se presta a plantear arquitectónicamente una restitución efectiva, y visualmente atractiva.

Tomando como referente el manual de Vitrubio, para calcular a nivel teórico la dimensión de los edificios, reglas de proporción, sistemas constructivos y dimensión de los materiales (Merino, 2014, 83-198), se ha desarrollado un estudio combinado con los actuales programas de diseño y dibujo para obtener varias vistas 3D de la configuración espacial original de este conjunto de edificaciones. Siguiendo un análisis metrológico, se ha propuesto paralelamente otra hipótesis de restitución virtual y anastilosis estructural de la curia desde un punto de vista de los sistemas constructivos y materiales, con la obtención de los trazados geométricos de la construcción (Muñoz, 2013, 40-57). La finalidad, en cualquier caso, ha sido crear una representación gráfica que implicara una planimetría, alzado y secciones 2D, y una reconstrucción virtual del edificio (infografías) para explicar su ordenación morfológica y volumétrica.

Las aplicaciones técnicas de representación permiten un uso exclusivo para los profesionales en arqueología, para reconstruir dimensiones reales del espacio, composición arquitectónica de las estructuras, accesibilidad, sistemas y procesos constructivos, etc., pero a la vez son herramientas muy útiles para la divulgación científica de este tipo de trabajos. Se han utilizado AutoCAD 2010 para la realización de la planimetría; un programa de modelado Google SketchUp Pro 8 para la restitución 3D, y el motor de renderizado Vray 1.49 para la realización de las vistas finales en una secuencia isométrica de su levantamiento. El rendering es un proceso de cálculo desarrollado capaz de generar una imagen con efectos de iluminación, sombra reflexiva, y dotar de texturas a cada objeto en la escena.

Tras la completa excavación de los edificios, y su proyección mediante representación gráfica a partir de los cálculos dimensionales realizados, existen varias posibilidades en cuanto al modelado 3D de los alzados y de las cubiertas, resultante de la configuración original de las construcciones; pero se ha concluido que ambos, curia y templo, formaron un conjunto unitario, y es la altura propuesta con su restitución virtual una de las evidencias que confirman esta propuesta.

Finalmente, el programa SketchUP ofrece posibilidades didácticas de las diferentes actividades desarrolladas por el proyecto: se han elaborado modelos 3D que ayudan a entender la morfología de los mismos y su visualización de forma continua en formato PDF y video.

3. PROYECTOS DE CONSOLIDACIÓN Y RESTAURACIÓN

3.1. Estudios geotécnicos y levantamientos fotogramétricos

Los proyectos de consolidación y restauración de los elementos exhumados responden a una fase de actuación imprescindible consecuencia de las múltiples

campañas de excavaciones arqueológicas desarrolladas en diferentes sectores del yacimiento. En ocasiones, ha sido necesario ejecutar una serie de estudios previos para diagnosticar diversos aspectos relacionados con la estabilidad del terreno y de las propias estructuras descubiertas. Así ha ocurrido en el caso del castillo medieval y del sector norte del foro romano (*Fig. 17*), donde se han llevado a cabo una serie de análisis geotécnicos a cargo de empresas especializadas (EDARTEC Consultoría y Geotecnia S.L.).

En este sentido, se actuó en la torre del homenaje y en otras dos torres del castillo (la noreste y la suroeste) por el peligro de derrumbe y colapso que presentaban, todo ello con el fin de conocer los elementos constituyentes de las cimentaciones, la profundidad de empotramiento y el tipo de suelo soporte. En la zona del talud norte del foro romano se realizó una campaña geotécnica para identificar las características y los valores de los parámetros geotécnicos que definen el comportamiento del suelo, desde el punto de vista de su resistencia y de las deformaciones previsibles, especialmente orientadas a una modelización de la ladera y al estudio de su estabilidad. De igual modo, dicho reconocimiento se enfocó a determinar aquellas particularidades del terreno (caso de su carácter expansivo, colapsable o la presencia de elementos que afectasen a la durabilidad de las cimentaciones) que pudiesen incidir de manera relevante en la integridad



Fig. 17. Sondeo geotécnico realizado en el muro norte del foro romano (© Museo Histórico de Baena).

y en el grado de conservación de los elementos en contacto con el mismo. La técnica empleada fue la de sondeos a rotación con extracción de testigo continuo, incluyendo toma de muestras inalteradas y ejecución de ensayos de penetración estándar, así como cuatro ensayos de penetración dinámica tipo DPSH hasta alcanzar el rechazo. Estos trabajos se complementaron con reconocimientos directos sobre los sondeos, efectuándose igualmente en laboratorio ensayos de la mecánica de suelos y de rocas para obtener los valores de los parámetros geotécnicos que intervienen en el comportamiento tenso-deformacional del terreno (Fig. 18). Por último, y con la asistencia geotécnica *in situ* por parte de un especialista, se ha acometido un levantamiento de los perfiles estratigráficos de los sondeos con discretización del esquema geotécnico. Y en paralelo, un estudio de la estabilidad de taludes en dos secciones concretas del muro mediante los métodos Bishop Simplified y Janbu Simplified.

Con todos esos datos se llevaron a cabo diversas obras de consolidación y refuerzo del talud norte del foro romano que contiene los empujes del terreno, así como trabajos de protección e impermeabilización del muro norte del foro y ámbitos anexos para preservar los espacios aquí ubicados (curia, edículo de la Concordia y pórtico norte) de las avenidas de agua procedentes de la ladera. Las obras de consolidación y refuerzo del muro norte consistieron básicamente



Fig. 18. Caja porta-muestras de uno de los sondeos realizados en la Torre del Homenaje del Castillo bajomedieval (© Museo Histórico de Baena).

en el desmonte del muro del pasillo de la curia colapsado parcialmente, previo levantamiento fotogramétrico, construyéndose un muro de hormigón armado cimentado con micropilotes, para proceder posteriormente a su reconstrucción sobre el intradós del muro de hormigón. En cuanto al muro norte del pórtico, se ejecutó un levantamiento fotogramétrico, un desmonte parcial para coserlo mediante bulonado interno y una reposición posterior de la fábrica original.

4. PUESTA EN VALOR, COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Con el apoyo del Ayuntamiento de Baena, la recuperación de forma sistemática y ampliación de los trabajos arqueológicos que llevaban años abandonados, y las restauraciones pertinentes de la muralla y el santuario ibero-romano extramuros, de la puerta oriental o entrada monumental torreada de época republicana, el castillo medieval, el *Decumanus maximus* y del foro romano, se ha conseguido convertir el yacimiento en Parque Arqueológico. Abierto al público desde el 16 de enero 2011, su declaración como Bien de Interés Cultural por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía ya supuso otorgarle una protección legal a uno de los hitos patrimoniales más singulares de la provincia de Córdoba, y de la Comunidad Autónoma Andaluza. La inauguración de su apertura se ha completado con la construcción de un centro de visitantes frente a la puerta de la ciudad romana, para acoger al público, y como lugar de partida del recorrido arqueológico diseñado.

Paralela a la investigación y a los resultados científicos alcanzados, la dirección técnica del yacimiento de Torreparedones se ha involucrado por la puesta en valor y su difusión a través de diversas iniciativas, actividades y medios. La principal estrategia ha sido fomentar la planificación de actividades de divulgación con exposiciones, itinerarios y circuitos arqueológicos que han acercado el conocimiento arqueológico a la sociedad, así como la explotación de los recursos culturales que ofrece el patrimonio histórico de Baena como elemento pedagógico excepcional, proporcionando, a su vez, en pocos años, beneficios sociales y económicos para la población local.

Baena es uno de los municipios participantes del proyecto *Guadajoz Parque cultural: Patrimonio Móvil* (GPC) que ha impulsado su patrimonio a través de las aplicaciones o dispositivos móviles generados por el desarrollo de las recientes tecnologías de la comunicación³⁰. ARPA® Mobile es la plataforma software de

30. Proyecto financiado en el marco de las *Ayudas gestionadas por los Grupos de Cooperación en el marco de las categorías de gasto 57 y 58 del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2007-2013*, según Resolución de 5 de diciembre de 2013 de la

Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

Realidad Aumentada propiedad de la empresa Arpa Solutions para dispositivos móviles, que permite descubrir todo tipo de información multimedia de interés a tu alrededor. La estrategia del proyecto es sociabilizar el patrimonio cultural y arqueológico con la divulgación e interpretación de los recursos patrimoniales de la comarca del Guadajoz, en la que el Parque Arqueológico de Torreparedones, y el Museo Arqueológico de Baena contaban ya con una trayectoria de investigación y puesta en valor consolidada. Entre las más novedosas sobresale una aplicación para dispositivos móviles que incluye una realidad aumentada del centro monumental y la información correspondiente (<http://www.adegua.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=768&Itemid=546>).

Por último, entre los diferentes medios de comunicación científica, la relevancia histórica del lugar está reflejada en la publicación periódica de los resultados de las excavaciones en revistas especializadas e indexadas de alto impacto; la participación y organización de seminarios, cursos, workshops y exposiciones para transmitir, a la comunidad científica y al público menos especializado, las novedades relativas a las estrategias de investigación y metodologías utilizadas para conocer el paisaje de Torreparedones. Junto a la extensa bibliografía generada en los últimos años, también se aspira a publicar una monografía sobre la problemática arqueológica e histórica del impacto de cristianización sobre el territorio y de los cambios económicos, sociales y culturales producidos en la comarca del Guadajoz entre la Antigüedad romana y la Alta edad Media, cuando se convierte en un territorio gestionado por el obispado de *Egabrum*.

5. RESULTADOS Y VALORACIÓN

Las recientes investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el yacimiento de Torreparedones han permitido ampliar el conocimiento arqueológico inicial del asentamiento prehistórico y del *oppidum* ibérico, con la ocupación urbana posterior correspondiente a la ciudad romana, identificada con probabilidad con la *Colonia Ituci Virtus Iulia* citada en las fuentes escritas.

Al mismo tiempo, con la aplicación de una metodología interdisciplinar y la integración de diversas áreas de conocimiento, esperamos continuar desarrollando nuevas vías de investigación relacionadas con el territorio y la reconstrucción de los paisajes culturales de Torreparedones desde su ocupación inicial hasta fechas más recientes. Mostramos especialmente interés en ampliar el conocimiento arqueológico de periodos menos estudiados debido a una menor disposición de fuentes de

información, como es el legado patrimonial arqueológico producto de la Antigüedad tardía, sobre todo en lo referente a la consolidación territorial de la administración episcopal y de los poderes laicos en la antigua provincia romana de *Baetica*.

En el estado actual de la investigación no es posible hablar de una caracterización monumental del paisaje cultural de la antigua ciudad romana durante la Antigüedad tardía, por el propio devenir del asentamiento a partir de mediados del siglo III, y ante la ausencia de estructuras adscribibles a una arquitectura civil o religiosa. Por tanto, el estado de cuestión es aún incipiente para insertar los posibles espacios de hábitat en su contexto histórico y relacionarlos con el medio natural y eventuales edificios sacros. Todos ellos debieron existir, ya que disponemos de otros testimonios de carácter funerario, arquitectónico y objetual que avalan una mínima presencia del lugar en época tardoantigua.

La documentación recabada en las recientes excavaciones del centro monumental romano, sí permiten abordar otras cuestiones relacionadas con los espacios urbanos en transformación, como sucede en el *macellum*. La evidencia material y los resultados obtenidos del estudio arqueozoológico aportan elementos suficientes para entender los cambios acaecidos en el sistema económico y social de la ciudad. Insistimos de nuevo en la importancia que implica intentar reconstruir la historia del territorio más allá del propio yacimiento, y para ello habrá que continuar incorporando en futuras investigaciones el ambiente geomorfológico, los recursos (explotación minera, agricultura y ganadería), y las infraestructuras (vías de comunicación, sistemas irrigados) como elementos clave para su interpretación.

Aunque recientemente las prospecciones geofísicas mostraron un urbanismo irregular, con edificaciones adaptadas a las curvas de nivel formando terrazas que buscaban la ortogonalidad (Morena, 2010, 173-207), se pretende realizar en futuros trabajos sobre el terreno nuevas prospecciones con georadar en extensión como equipo de prospección para localizar nuevas estructuras arqueológicas por máximos de resistividad y mínimos de conductividad. La intervención tendrá como objetivo la descripción de la posible continuidad de los edificios en proceso de excavación en las áreas que precise la dirección científica del yacimiento. Mediante una exploración georadar en extensión se obtendrá un nuevo mapa del subsuelo que contribuirá a mejorar la planificación de próximas excavaciones. Atendiendo a estas características y a los objetivos de la intervención, se podría utilizar el sistema IDS Hi-MOD, equipado con antenas duales de 200 y 600MHz, para obtener 2 grupos de datos de 200 y 600MHz, con resoluciones y capacidad de penetración diferentes, con lo que se generarán imágenes del subsuelo en dos niveles de detalle.

Del mismo modo, en cuanto a la Arqueología de la Arquitectura, se tendrá en cuenta la consolidación del estudio de las técnicas constructivas de las estructuras documentadas para establecer distintas series arquitectónicas, proponer fases crono-constructivas e individualizar las singularidades de la edificación y de las técnicas empleadas. Este método asegurará un *corpus* de datos y relaciones físicas, temporales y contextuales, existente entre los muros, que puede elaborarse con un sistema de digitalización laser escáner 3D terrestre. Aparte de la determinación de las coordenadas de puntos, el sistema digital registra información radiométrica a partir de la medida de intensidad. El uso de esta variable no está tan extendido como el aspecto geométrico, aunque el interés por sus resultados va en aumento (Höfle y Pfeifer, 2007, 430). Jugando con esta variable de intensidad, que amplía el rango de aplicaciones de estos sensores, es posible detectar y/o controlar los materiales empleados en una estructura, su estudio, e incluso la evaluación de daños ocasionados por cambios biológicos como líquenes o moho, etc. En esta línea se podrán desarrollar métodos de clasificación espectral aplicando metodologías supervisadas y no supervisadas para explotar tal información (Armesto *et al.* 2010, 3044).

Dentro de las técnicas de teledetección y de los sistemas de tratamiento de la información cartografiable, el laser scanner 3D terrestre proporciona un mejor y amplio abanico de posibilidades de análisis, diagnóstico y diseño. Nos proponemos igualmente emplear este sistema de digitalización porque nos permitirá, por un lado, conocer con exactitud las dimensiones y la posición UTM de las estructuras en el espacio (geográficamente referenciadas en su posición correcta), es decir, la articulación espacial de los edificios urbanos; por otro, reunir los datos completos de los alzados o muros escaneados para construir otro modelo digital tridimensional.

Para explotar la información de una unidad de paisaje es fundamental contar como herramienta con una base cartográfica digital del territorio en el que se inserta Torreparedones, y elaborar para tal fin un Sistema de Información Geográfica que favorezca el procesamiento de toda la información arqueológica recabada y gestionarla dentro de su contexto natural y poblacional (Fiz, 2013, 92). En aras de una mejor comprensión histórica del *territorium* gestionado por el asentamiento urbano, y de sus paisajes culturales, se integrará en el SIG las infraestructuras territoriales tales como la viabilidad, el sistema de drenaje e irrigación, los recursos metalúrgicos y de producción.

Bibliografía:

- AA. VV. (1973): *Córdoba. Mapa Geológico, Mapa Geológico de España*, MAGNA, E. 1:50.000, Hoja 923 16-37, 1a edición, 2a serie, Instituto Geológico y Minero IGME, Madrid.
- (1994): *Mapa Geológico de España, Cartografía Geológica*, MILLON, E. 1:1.000.000, Cartografía digital del Instituto Geológico y Minero IGME, Madrid (<http://www.igme.es/internet/cartografia/portada/sig.htm>).
- ARIZA, J., MORENA, J.A. y MORENO, A. (2007): "Torreparedones: excavación del santuario", *Baena Arqueológica* 3: *Boletín informativo del Museo Histórico Municipal de Baena (Córdoba)*, 2-3.
- ARMESTO, J., RIVEIRO, B., GONZÁLEZ, D. y RIVAS, M.T. (2010): "Terrestrial laser scanning intensity data applied to damage detection for historical buildings", *Journal of Archaeological Science* 37, 3037–3047.
- BAQUEDANO, I. y MARTÍN, C. (2009): "Orientaciones astronómicas en las necrópolis tubulares de La Osera (Ávila) y El Cigarralejo (Murcia)", *Complutum* 20/2, 121-140.
- BELTRÁN, J. (2014): "La necrópolis norte", en: Márquez, C., Morena, J.M., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 116-123.
- BERNIER, J., SÁNCHEZ, A., JIMÉNEZ, J. y SÁNCHEZ, C., (1981): *Nuevos yacimientos arqueológicos en Córdoba y Jaén*, Córdoba.
- BRAIN, C. K. (1969): "The contribution of Namib desert Hottentot to understanding of Australopithecus bone accumulations", *Scientific Papers in Namibian desert Research Station* 32, 1-11.
- BROTHWELL, D.R. (1987): *Desenterrando Huesos*, México.
- BURJACHS, F., LÓPEZ, J.A. y IRIARTE, M.J. (2003): "Metodología Arqueopalinológica", en: Buxó, R. y Piqué, R. eds., *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas. La gestión de los recursos vegetales y la transformación del paleopaisaje en el Mediterráneo occidental*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, 11-18.
- CABRERA, A. (2010): *El ritual del sacrificio de animales en la cultura ibérica: una perspectiva arqueológica*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- CERDEÑO, M.L., RODRÍGUEZ, G., MOYA, P.R., IBARRA, A. y HERRERO, S. (2006): "Los estudios de Arqueoastronomía en España: Estado de la cuestión", *Trabajos de Prehistoria* 63/2, 13-34.
- CÓRDOBA, R. (2014): "El castillo de Castro El Viejo", en Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 130-139.
- (2015): "Excavaciones en la fortificación medieval de Torreparedones (2013-2014): el horno de pan", *Itici* 5, 57-70.
- COSANO, D., DARA, L., JIMÉNEZ, C. y RUIZ, J.R. (2017): "Identification by Raman microspectroscopy of pigments in seated statues found in the Torreparedones Roman archaeological site (Baena, Spain)", *Microchemical Journal* 130, 191-197.
- CUNLIFFE, B.W. y FERNÁNDEZ, M.C. (1999): *The Guadajoz project. Andalucía in the first millennium BC.V. I. Torreparedones and its hinterland*, Oxford.
- DÍAZ, M., HOBBS, R., ROSSER, N., SHARPE, K. y TRINKS, I. (2005): "Long Meg: rock art recording using 3D laser scanning", *Past: the newsletter of the Prehistoric Society* 50, 2-6.
- DRIESCH VON DEN, A. (1976): *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites: as developed by the Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich* (Peabody Museum of Archaeology and Ethnology) Harvard University.
- ESTEBAN, C. y ESCACENA, J.L. (2013a): "Arqueología del cielo. Orientaciones astronómicas en edificios protohistóricos del sur de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria* 71/1, 113-138.
- (2013b): "Oriented for Prayer: Astronomical Orientations of Protohistoric Sacred Buildings of the South Iberian Peninsula", *Anthropological Notebooks* XIX, Supplement, 129-142.
- FERNÁNDEZ, H. (2001): *Ostéologie comparée des petites ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genres Rupa, Capra, bircus, Ovis aries, Capra bircus et Capreolus): diagnose différentielle du squelette appendiculaire*, Université de Genève. Faculté de Sciences.
- FIZ, I. (2013): "Métodos estadísticos y funciones SIG: una propuesta de modelado del poblamiento en el ager Tarraconense", *AEspA* 86, 91-112.
- FLEMING, A. (2001): "Landscape Archaeology in the British Uplands: opportunities and problems", en: Bernardi, M. ed., *Archeologia del Paesaggio*, Firenze, 67-88.
- GOEURY, C. y DE BEAULIEU, J.L. (1979): "À propos de la concentration du pollen à l'aide de la liqueur de Thoulet dans les sédiments minéraux", *Pollen and Spores* 21, 239-251.
- GORGONI, C., LAZZARINI, L., PALLANTE, P. y TURI, B. (2002): "An updated and detailed mineropetrographic and C-O stable isotopic reference database for the main Mediterranean marbles used in antiquity", en: Herrmann Jr., J.J., Herz, N. y Newman, R. eds., *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Archetype Publications*, London, 115-131.
- GRIMM, E.C. (1987): "Coniss: a Fortran 77 program for stratigraphically constrained cluster analysis by the method of incremental sum of squares", *Computers & Geosciences* 13, 13-35.
- GUADELLI, J. L. (1998): "Détermination de l'âge des caveaux fossiles et établissement des chasses d'âge", *Paléo* 10, 87-93.

- HILSON, S. (1992): *Mammal Bones and Teeth: An introductory guide to methods of identification*, London Institute of Archaeology.
- HÖFLE, B. y PFEIFER, N. (2007): "Correction of laser scanning intensity data: Data and model-driven approaches", *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 62, 415-433.
- HOOD D., HATFIELD M. R. y PATRICK, Ch. (2013): *Análisis de muestras carpológicas y de restos óseos humanos (ROH) de la excavación arqueológica puntual del entorno del foro romano de Torreparedones (Baena, Córdoba) mediante la técnica del Radiocarbono* (Beta Analytic Inc.), Florida.
- LAPUENTE, P., NOGALES, T., ROYO, H. y BRILLI, M. (2014): "White marble sculptures from the National Museum of Roman Art (Mérida, Spain): sources of local and imported marbles", *European Journal of Mineralogy* 26/2, 333-354.
- LIU, B., y RODRÍGUEZ ALMEIDA, E. (2000): "Les inscriptions peintes des amphores du Pécio Gandolfo (Almería)", *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité*, vol. 11, n.1, Roma, 7-25.
- LÓPEZ, A. (1973): "Rasgos geomorfológicos de la Campiña de Córdoba", *Estudios Geográficos* 130, 33-95.
- LÓPEZ, J.A. y LÓPEZ, L. (2005): "Precisiones metodológicas acerca de los indicios paleopalinológicos de agricultura en la Prehistoria de la Península Ibérica", *Portugalia* 26, 53-64.
- LÓPEZ, J.A., MARTÍNEZ, R.M., PÉREZ, S., ALBA, F., NÚÑEZ, S., SERRA, C. y MORENA, J.A. (2015): "Dinámica paleoambiental en la campiña de Córdoba entre el IV y el I milenio cal. BC. Análisis palinológico del yacimiento arqueológico de Torreparedones", *Cuaternario y Geomorfología. Revista de la Sociedad Española de Geomorfología y Asociación Española para el Estudio del Cuaternario*. E.p.
- MAGNY, M. (1993): "Solar influence on Holocene climatic changes illustrated by correlations between past lake-level fluctuations and the atmospheric ^{14}C record", *Quaternary Research* 40, 1-9.
- (2004): "Holocene climate variability as reflected by mid-European lake-level fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements", *Quaternary International* 113, 65-79.
- MÁRQUEZ, C. (2014): "El programa iconográfico del foro", en C. Márquez, J.A. Morena, R. Córdoba, A. Ventura eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, 86-97, Córdoba.
- (2015): "Tres esculturas sedentes halladas en el yacimiento de Torreparedones (Baena, Córdoba)", *Revista Ituci* 5, 42-48.
- MÁRQUEZ, C., MORENA, J.A. y VENTURA, Á. (2013): "El ciclo escultórico del foro de Torreparedones (Baena, Córdoba)", en: Acuña, F., Casal, R. y Gozález, S. eds., *Actas de la VII Reunión de Escultura Romana en Hispania (Santiago de Compostela, 2011)*, Santiago de Compostela, 325-346.
- MARTÍNEZ, R. (2014): "La ocupación prehistórica", en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 18-21.
- MARTÍNEZ, R.M.^a; PÉREZ, G. y PEÑA, L. (2014): "La campiña de Córdoba entre el IV y el I milenio ANE. Apuntes sobre la ocupación prehistórica del yacimiento de Torreparedones (Baena-Castro del Río, Córdoba). El sondeo 3, al norte del foro", *Antiquitas* 26, 135-153.
- MARTÍNEZ, R.M., MORENA, J.A. y MORENO, A., (2015): "Sacrificio y consumo animal en dos edificios principales de una colonia de la Bética: el macellum y el santuario de Ituci Virtus Iulia (Torreparedones, Baena- Córdoba)", *Archaeofauna. International Journal of Archaeozoology* 24, e.p.
- MCCREA, J.M. (1950): "On the isotopic chemistry of carbonates and the palaeotemperature scale", *Journal Chemical Physics* 18, 849-857.
- MENDONÇA, M. C. (2000): "Determinación de la talla a través de la longitud de los huesos largos", *American Journal of Physical Anthropology* 112 (1), 39-48.
- MERINO, A. (2014): "Análisis arquitectónico de los edificios del lado oeste del foro de Torreparedones (Baena, Córdoba)", *Antiquitas* 26, 183-198.
- MESAS, F-J; NOTARIO, M.D.; MEROÑO DE LARRIVA, J.E. y GARCÍA, A. (2016): "An Analysis of the Influence of Flight Parameters in the Generation of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Orthomosaics to Survey Archaeological Areas", *Sensors* 16, 1838, 1-14.
- MONTE, T. (2003): *Religio Iberica. Santuarios, ritos y divinidades (siglos VII-I a.C.)*. Real Academia de la Historia. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 20, Madrid.
- MORENA, J.A. (1989): *El santuario ibérico de Torreparedones (Castro del Río-Baena, Córdoba)*, Córdoba.
- (2010): "Investigaciones recientes en Torreparedones: prospección geofísica y excavaciones en el santuario y puerta oriental", en: Beltrán, J., Maier, J., y Miranda, J. eds., *El Mausoleo de los Pompeyos de Torreparedones (Baena. Córdoba): análisis historiográfico y arqueológico*. SALSVM 1, Monografías del Museo Histórico Municipal de Baena, Baena, 173-207.
- (2011a): "Ituci Virtus Iulia: Una colonia en el corazón de la campiña cordobesa", *Revista Ituci* 1, 12-21.
- (2011b): "Una nueva visión del santuario periurbano de Torreparedones (Baena, Córdoba)", en: *Hombres o Dioses? Una nueva mirada a la escultura del mundo ibérico*, Madrid, 239-257.
- (2014a): "Historiografía", en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 12-17.
- (2014b): "El oppidum ibérico", en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena,*

- Córdoba-. *Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 22-27.
- (2014c): “El santuario ibero-romano”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 46-55.
- (2014d): “La reutilización del foro de la ciudad romana de Torreparedones (Baena) como espacio funerario durante la época visigoda”, *Boletín de la Asociación Provincial de Museos Locales de Córdoba* 14, 63-80.
- MORENA, J.A. y MORENO, A. (2010): “Apuntes sobre el urbanismo romano de Torreparedones (Baena, Córdoba)”, en: *Las técnicas y las construcciones en la ingeniería romana. Actas del V Congreso de las Obras Públicas Romanas (Córdoba, 2010)*, Madrid, 429-460.
- MORENA, J.A. y SÁNCHEZ, I. (2011): “Un anillo de oro con inscripción del Museo Histórico de Baena (Córdoba)”, *Pyrenae* 42, 129 – 142.
- MORENA, J.A. y ABRIL, J.M. (2013): “Estudio arqueoastronómico del santuario ibero-romano de Torreparedones (Baena, Córdoba)”, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 23, 293-321.
- MORENA, J.A., MORENO, A. y MARTÍNEZ, R.M. (2012): *El macellum de la Colonia Ituci Virtus Iulia (Torreparedones, Baena, Córdoba)*. *SALSM* 3, Monografías del Museo Histórico Municipal de Baena, Baena.
- MORENA, J.A., MORENO, A. y MARTÍNEZ, R. (2014): “El macellum”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 56-61.
- MORENA, J.A., VENTURA, Á., MÁRQUEZ, C. y MORENO, A. (2011): “El foro de la ciudad romana de Torreparedones (Baena, Córdoba): primeros resultados de la investigación arqueológica (campana de 2009-2010)”, *Itálica. Revista de Arqueología Clásica de Andalucía* 1, 145-169.
- MORENO, A. (2014): “La puerta oriental”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 38-45.
- MUÑOZ, A.M^a. (2013): “Reconstrucción virtual de la curia de Ituci Virtus Iulia”. *Revista Adalid* 4, 40-57.
- PALES, L. y LAMBERT, C. (1971): *Atlas ostéologique pour servir à la identification des mammifères du quaternaire*. Éditions du Centre national de la recherche scientifique, Paris.
- PRUMMEL, W. (1988): “Distinguishing features in postcranial skeletal elements of cattle, *Bos primigenius* f. *taurus* and red deer”, *Cervus elaphus. Schriften aus der Archaeologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe. Schleswig-Kiel. Heft* 12, 5-52.
- RODÀ, I., ÀLVAREZ, A., DE MESA, A. y ROYO, H. (2014): *Informe del Análisis de un conjunto de mármoles pertenecientes a los yacimientos romanos de Torreparedones y Córdoba*. Instituto de Arqueología Clásica, Tarragona.
- RODET-BELARBI, I. (2003): “Répartition spatiale de dépotoirs de boucherie bovine dans les agglomérations gallo-romaines. Première approche”, en: Ballet, P., Cordier, P. y Dieudonné-Glad, N., dirs., *La ville et ses déchets dans le monde romain: Rebutis et recyclages*, Monique Mergoill éditions, Montagnac, 197-208.
- RUIZ DE LA ROSA, J.A. (1987): *Traza y simetría de la arquitectura. En la anti-güedad y medievo*. Publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla.
- SÁNCHEZ, I. (2014): *Topografía cristiana de las ciudades hispanas durante la Antigüedad tardía*. BAR Internacional Series 2606. Archaeopress, Oxford.
- SÁNCHEZ, I. y MORÍN, J. (2014): *Idanha-A-Velha. Portugal. 1. El Episcopio De Egítania En Época Tardoantigua*, Madrid.
- SÁNCHEZ, J., MORENO, A. y GÓMEZ, G. (2009): “Aproximación al estudio de la ciudad de Cabra y su obispado al final de la Antigüedad”, *Antiquitas* 21, 135-180.
- SCHMID, E. (1972): *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*. Elsevier Publishing Company, Hardcover.
- SECO, I. (1999): “El betilo estiliforme de Torreparedones”, *Spal* 8, 135-158.
- SEGURA, M^a.L. (1988): *La ciudad ibero-romana de Igrabrum (Cabra, Córdoba)*, Córdoba.
- TRISTEL F.J. y LÓPEZ, I. (2014): “La necrópolis oriental”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 110-115.
- UBELAKER, D.H. (1999): *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation*, Washington D.C., Third Edition, Taraxacum.
- VARELA, J. (2014): “La Alta Edad Media”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 124-129.
- VENTURA, A. (2012): “Nuevo descubrimiento epigráfico en Torreparedones”, *Ituci* 2, 36-40.
- (2014a): “La ocupación del territorio y la ciudad en época romana”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 28-37.
- (2014b): “El foro”, en: Márquez, C., Morena, J.A., Córdoba, R. y Ventura, A. eds., *Torreparedones -Baena, Córdoba-. Investigaciones Arqueológicas (2006-2012)*, Córdoba, 68-85.
- VENTURA, Á y MORENA, J.A. (2016): “Una arquitectura definida: la inscripción pavimental con *literae aureae* y el foro de la colonia bética *Virtus Iulia Ituci* (Torreparedones, Baena, provincia de Córdoba)”, en: Robert, R. dir., *Actas del Coloquio Dire l’architecture dans l’Antiquité*, Marsella-Paris, 411-448.

- VENTURA, A., MORENA, J.A. y MORENO, A. (2013): "La curia y el foro de la *Colonia Virtus Iulia Ituci*", en: Soler, B., Mateos, P., Noguera, J.M. y Ruiz De Arbuló, J. eds., *Las sedes de los ordines decurionum en Hispania. Análisis arquitectónico y modelo tipológico*. *AEspA* LXVII, Mérida, 233-247.
- VENTURA, Á., MÁRQUEZ, C., FERNÁNDEZ, L. y MORENA, J.A. (e.p.): "Novedades en la escultura de la colonia *Ituci Virtus Iulia* (Torreparedones, Baena)", *VIII Reunión de Escultura Romana en Hispania* (Córdoba-Baena 2016).
- VITRUVIO POLIÓN, M. (1790): *Los diez libros de Arquitectura*. Madrid.